Regulador térmico diferencial MTDC

Manual de instalación y operación



Revisalo atentamente antes de la instalación y puesta en marcha

Contenido

Este manual es válido para los siguientes versiones de reguladores con diferentes posibilidades de aplicaciones.

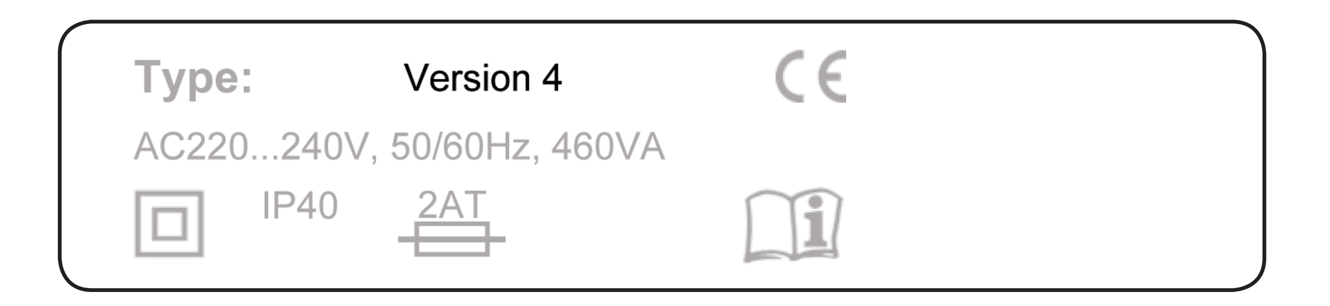
MTDC Versión 1
2 salida relé 230VAC (on/off)

MTDC Versión 2
2 salida relé 230VAC (on/off)
1 salida relé electrónico 230VAC (para control de velocidad)

MTDC Versión 3
2 salida relé 230VAC (on/off)
1 salida PWM/0-10V (para control de velocidad de bombas de alta eficiencia)

MTDC Versión 4
1 salida relé 230VAC (on/off)
1 salida relé electrónico 230VAC (para control de velocidad)
1 salida PWM/0-10V (para control de velocidad de bombas de alta eficiencia)

Si no esta seguro que tipo de regulador esta utilizando, eso se puede averiguar por la plaqueta en un lado del aparato.



Si no se puede leer, bajo el menú „Codigos de servicio“ se muestra en la primera linea la versión.

Indicaciones de seguridad

A.1 Conformidad CE

Con el símbolo CE del aparato explica el fabricante que el MTDC cumple las siguientes normativas de seguridad:
- CE-Reglamiento electrotécnico de baja tensión
73/23/CEE, cambiado por 93/68/CEE
- CE-Reglamiento compatibilidad eléctromagnética
89/336/CEE versión 92/31/CEE versión 93/68/CEE
La conformidad esta aprobada y las certificaciónes correspondientes como la explicación de la conformidad CE estan archivados por el fabricante.

A.2 Indicaciones generales

Este manual contiene indicaciónes basicas y informaciones importantes para la seguridad, el montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y el manejo óptimo del aparato. Por eso hay que leer el manual completamente antes del montaje, puesta en marcha y manejo del aparato por el instalador/técnico y por el usuario, siguiendo sus instrucciónes.
Considera tambien los reglamientos validos de prevención contra accidentes, los reglamientos VDE, los reglamientos del suministrador de energia, las normas DIN correspondientes y los manuales de los componentes adicionales. El regulador no evita en ningun caso las instalaciones de seguridad a pie de obra!
El montaje, la conexión eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del aparato, solo pueden afectuarse por un especialista.
Para el usuario: Asegurase que el técnico le da una información detallada sobre el funcionamiento y el manejo del regulador. Guarda este manual siempre cerca del regulador.

A.3 Explicación de los simbolos



No cumplir las instrucciones puede poner la vida en peligro por la tensión eléctrica.



No cumplir las instrucciones puede causar daños graves a la salud, como por ejemplo quemaduras, o tambien peligrosos para la vida.



No cumplir las instrucciones puede causar la destrucción del aparato, del sistema o daños del medio ambiente.



Instrucciones muy importantes para el funcionamiento y una operación óptima del aparato y del sistema.

Instrucciones de seguridad

A.4 Manipulación del aparato



Manipulación del aparato puede causar cambios de la seguridad y la función del mismo y del sistema completo.

- Sin autorización escrita del fabricante, manipulaciones y cambios del aparato no estan permitidos
- No esta permitido la colocación de componentes adicionales sin haberlas ensayado junto con el aparato
- Si se puede observar que una operación del aparato ya no es posible sin peligro, cuando la carcasa por ejemplo esta dañada, hay que desconectar el regulador inmediatamente
- Partes del aparato y accesorios en una condición dudable, hay que cambiar inmediatamente
- Se utilizan solo recambios y accesorios originales del fabricante.
- Inscripciones por parte del fabricante en el aparato no se deben cambiar, quitar o hacerlas irreconocible
- Se realizan solo las configuraciones del regulador, explicadas por este manual

A.5 Garantía y responsabilidad

El regulador esta fabricado y ensayado bajo el cumplimiento de estandares altos de calidad y seguridad. Para el aparato vale la garantia según ley de 2 años a partir de la fecha de la venta.

Daños de personas o objectos estan excluidos de la garantia y la responsabilidad, si son resultados por ejemplo de una o mas causas siguientes:

- Inobservancia del manual
- Montaje, puesta en marcha, mantenimiento y manejo inadecuados
- Reparaciones inadecuadamente realizadas
- Realización de cambios del aparato sin autorización
- Instalación de componentes cuales no se han ensayado con el aparato
- Todos los daños que resultan de la utilización del aparato a pesar de dificiencias obvias
- No se utilizaron recambios y accesorios originales
- Utilización inadecuado del aparato
- Pasando los limites de los valores explicados en los datos técnicos
- Fuerza mayor

Descripción del regulador

B.1 Datos técnicos

Tension red 230VAC +/-10%
Frecuencia 50...60Hz
Potencia 1,5W - 2,3W
Fusible interno 2A latente 250V
Tipo protección IP40
Clase de protección II
Categoria de sobretensión II
Grado de ensuciamiento II

	Vers.1	Vers.2	Vers.3	Vers.4
Relé mecánico 460VA para AC1 / 460W para AC3	2 (R1-R2)	1 (R2)	2 (R1-R2)	1 (R2)
Relé electrónico mín.5W...máx.120W para AC3	-	1 (R1)	-	1(R1)
Salida 0-10V (tolerancia +/-10%), 10 k Ω Salida PWM Frec. 1 kHz, Ampl. 10 V	-	-	1	1
Entradas sensor PT1000 rango -40°C a 300°C	3	3	3	3

Longitud máxima de cables para sensores o consumidores:
Sensor S1 (p.ej. captador) <30m
Sensor S2 y S3 (p.ej. depósito) <10m
PWM / 0...10V <3m
Relé electrónico <3m
Relé mecánico <10m

Condiciones ambientales admisibles:
Temperatura ambiente
- durante operación 0°C...40°C
- durante transporte/almacenamiento 0°C...60°C

Humedad
- durante operación máx. 85% humedad relativa a 25°C
- durante transporte / almacenamiento no se admiten condensaciones

Otros datos y dimensiones:
Carcasa 2 partes, plastico ABS
Formas de montaje sobre pared, en cuadro eléctr. opcional
Dimensiones total 163mm x 110mm x 52mm
Dimensiones (corte) 157mm x 106mm x 31mm
Pantalla 100% gráfica 128 x 64 puntos
Diodo luminoso multicolores
Manejo 4 Teclas

B.2 Tabla de resistencias para sensores Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

Descripción del regulador

B.2 Sobre el regulador

El regulador térmico diferencial MTDC permite una utilización y un control de su función eficiente del sistema solar o sistema de calefacción. El aparato convenza sobre todo por su funcionalidad y simple manejo que se explica por si mismo. En cada introducción de datos las teclas se explican y se relacionan con funciones. En el menú del reguladorl hay, a parte de palabras explicativas de las mediciones y las configura-ciónes, tambien textos para ayuda o graficas explicativas.
El MTDC como regulador térmico diferencial se puede utilizar para diferentes variantes de sistemas, explicadas y demonstradas en B 5.
Caracteristicas importantes del MTDC:
- Gráficos y textos en la pantalla iluminada
- Consulta simple de los valores actuales
- Observación y analisis del sistema por ejemplo por estatistica gráfica
- Menús grandes de configuración con explicaciones
- Bloqueo de menú para evitar cambios no deseados
- Regreso a valores originales o antes seleccionados
- Se suministra y planifica opcional diferentes funciones adicionales

B.3 Suministro

- Regulador térmico diferencial MTDC
- 3 tornillos 3,5x35mm y 3 tacos 6mm para montaje sobre pared
- 6 abrazaderas con 12 tornillos, fusible de recambio 2AT
- Manual MTDC

incluido en el suministro opcional:
- 2-3 Pt1000 sensores de temperatura y tubos sumergibles

tambien se suministra opcional:
- Pt1000 Sensores de temp., tubos sumergibles, protección de tensión
- diferentes funciones adicionales por platina de extensión

B.4 Desechar contaminantes

El aparato cumple el reglamiento europeo ROHS 2002/95/CE para la limitación del uso distintos materiales peligrosos en aparatos eléctricos y electrónicos.


Atención

El aparato no se desecha con la basura común de la casa. Envia el aparato al proveedor o fabricante o desechalo en sitios especiales de basuras contaminantes.

B.5 Variantes hidráulicas



Los siguientes imagenes solo son esquemas basicos para demonstrar los diferentes sistemas hidráulicas y no reclaman el derecho de ser completos. El regulador no evita el uso de instalaciones técnicas de seguridad. Según caso hay que planificar con mas componentes del sistema o de seguridad, como valvulas de cierre, valvulas de retención, limitador de temperatura, protección contra quemaduras etc.

7: ΔT

27: (2xΔT-Regler) 2xΔT

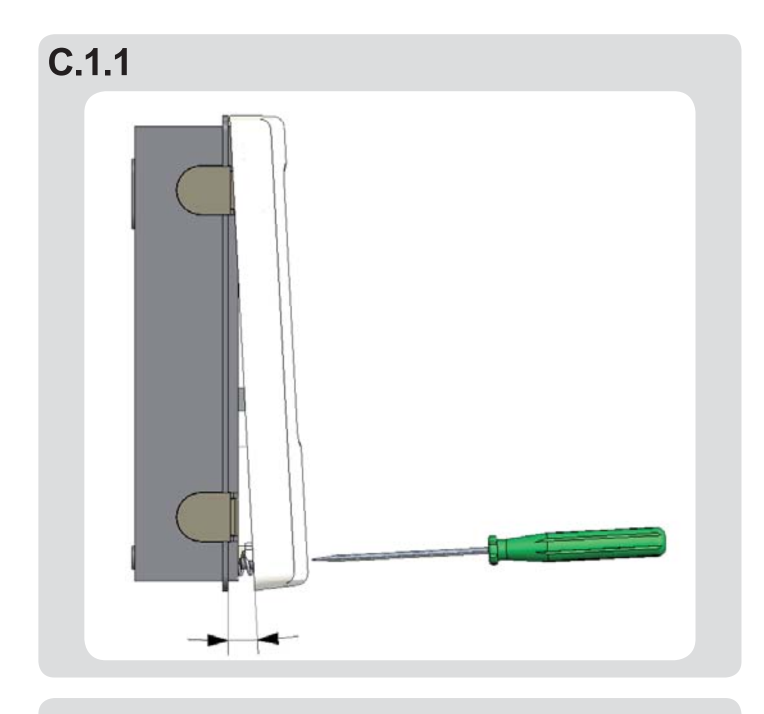
28: (2xThermostat 2xT

C.1 Montaje sobre pared



Se instala el regulador solo en lugares secos y bajo condiciones del ambiente explicadas en B 1 „datos técnicos“. Sigue la descripción siguiente.

C.1.1



C.1.2

3x 3,5 x 30

3x Ø6

130

91

1. Quita tornillo de la tapa
2. Separa con cuidado la tapa de la carcasa.
3. Guarda la tapa con cuidado.
   No toque las partes electrónicas
4. Coloca el cuerpo a la posición elegida y marca los 3 puntos de sujetación. Observe que la superficie de la pared esta plano, para que el cuerpo no se deforma..
5. Perfora la pared en los 3 puntos marcados con una taladradora y una broca de 6 y introduce los tacos.
6. Indroduce el tornillo superior y sujetalo ligeramente.
7. Coloca el cuerpo y introduce los otros 2 tornillos.
8. Equilibra el cuerpo y apreta los 3 tornillos..

C.2 Conexión eléctrica



Antes de trabajar con el aparato, desconecta la corriente y asegura que no se puede reconectar! Asegura que esta libre de tensión!
La conexión eléctrica solo se debe realizar por un técnico especializado bajo los reglamientos validos. El regulador no se debe poner en marcha si hay visibles daños o roturas en la carcasa.



Cables de pequeñas tensiones como los de sensores de temp. hay que colocar separados de los cables de tensión baja. Introduce los cables de los sensores de temp. solo en la parte de la izquierda del aparato y los cables de la tensión baja solo en la parte de la derecha.



En el suministro de corriente del regulador hay que instalar un interruptor, como por ejemplo un interruptor de emergencia.

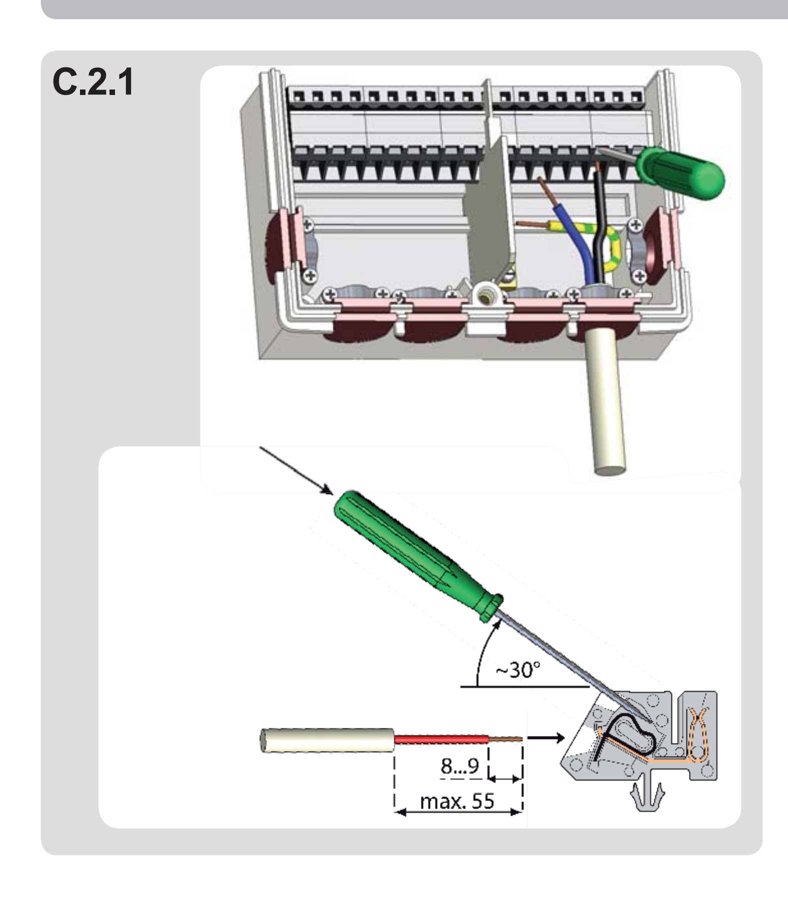


Los cables que se conectan al aparato solo deben pelarse max. 55mm y el aislamiento debe llegar exacto hasta despues de las abrazaderas del cuerpo.



En el esquema D1-D8 se activan los relés R1 y R2 al mismo tiempo, de esta manera se puede conectar en R2 otro consumidor.

Instalación



1. Selección de la variante hidráulica necesaria (B5 / D.1 - D.16)

2. Abrir carcasa (C.1)

3. Pelar cables max. 55mm y introducir, sujeta las abrazaderas, quita el aislamiento de los cables 8-9mm (Img. C.2.1)

4. Abre los bornes con un destornillador (Img.C.2.1) y realiza la conexión eléctrica al regulador (D.1 - D.16)

5. Coloca la tapa otra vez y sujetala con el tornillo

6. Conecta la corriente y pone el regulador en marcha.

C.3 Instalación de los sensores de temperatura

El Regulador trabaja con sensores de temperatura Pt1000, cuales permiten una medición exacta, asegurando una función optima de control del sistema.

Atención Los cables de los sensores se pueden extender si es necesario con un cable de min. 0,75mm² hasta max. 30m. Observa que no se producen resistencias en las conexiónes!
Coloca los sensores exactamente en el sitio de la medición!
Utiliza solo los sensores correspondientes a su objectivo, como sensores sumergibles, de contacto a tubos o de contacto planos, con el rango de temperatura correspondiente.

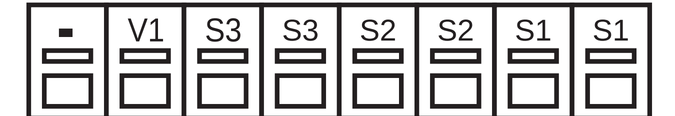


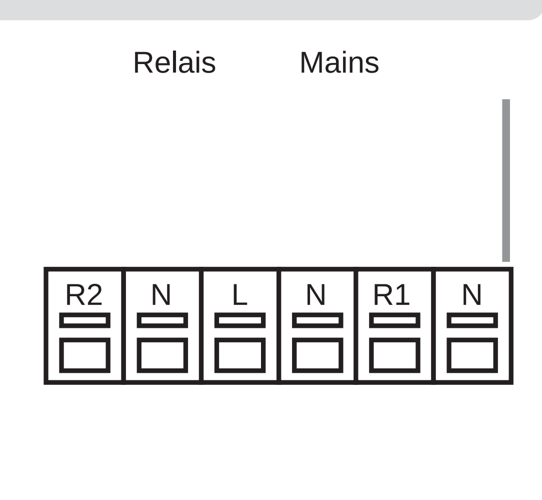
Atención Los cables de los sensores de temperatura hay que colocar separados de los cables de la tensión baja (red) y no deben ser situados por ejemplo en el mismo conducto de cables!

D. - Plano para la conexión eléctrica

Kleinspannungen

Relais Mains







máx. 12 V

Tensiones bajas máx. 12 VAC/DC

Borne:	Conexión para:
S1 (2x):	Sensor de temperatura 1
S2 (2x):	Sensor de temperatura 2
S3 (2x):	Sensor de temperatura 3

MTDC V3 +V4:

V1	Salida para control velocidad de bombas 0-10V/PWM
-	Salida control velocidad de bombas 0-10V/PWM



Lado de red
230VAC

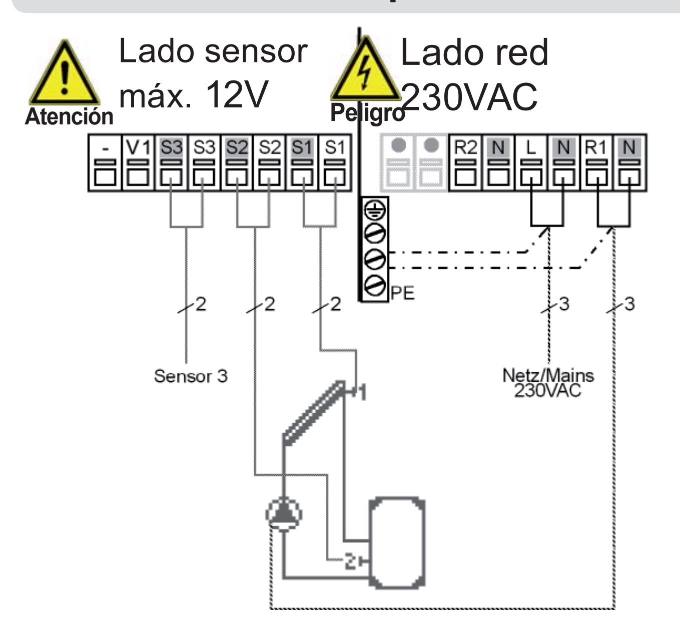
Tensiones de red a 230VAC

Borne:	Conexión para:
R1	Relé 1
N	Neutro N
R2	Relé 2
N	Neutro N
L	Cable red L
N	Neutro red N

La conexión de tierra PE se realiza en bloque de conexión PE.

D Plano de bornes para conexión eléctrica

D.1 Solar con deposito



R2 se activa con R1 solo durante el tiempo del prebarrido lo cual permite la conexión de una bomba „booster“.

<u>Tensiones pequ.</u> max.13V CA/CC
Conexión lado izquierdo! <u>Borne:</u> <u>Conexión para:</u>

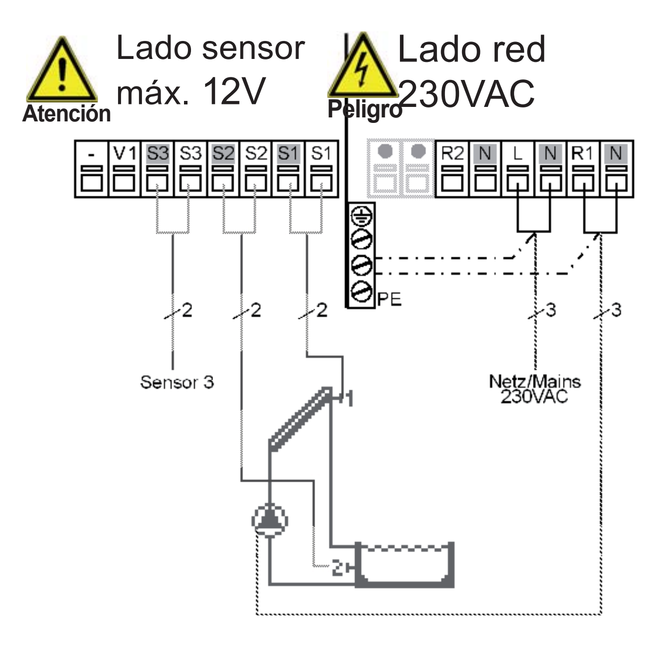
S1 (2x) Sensor 1 Colector
S2 (2x) Sensor 2 Acumulador
S3 (2x) Sensor 3 (opcional)
Libre elección de polos de sensores.
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensiones red 230VAC 50-60Hz.
Conexión en el lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable red neutro N
R1	Cable bomba L
N	Cable bomba neutro N
R2	-
N	-

La conexión de la tierra PE se realiza con el borne suministrado!

D.2 Solar con piscina



<u>Tensiones pequ.</u> max.13V CA/CC
Conexión lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Colector
S2 (2x)	Sensor 2 Piscina
S3 (2x)	Sensor 3 (opcional)

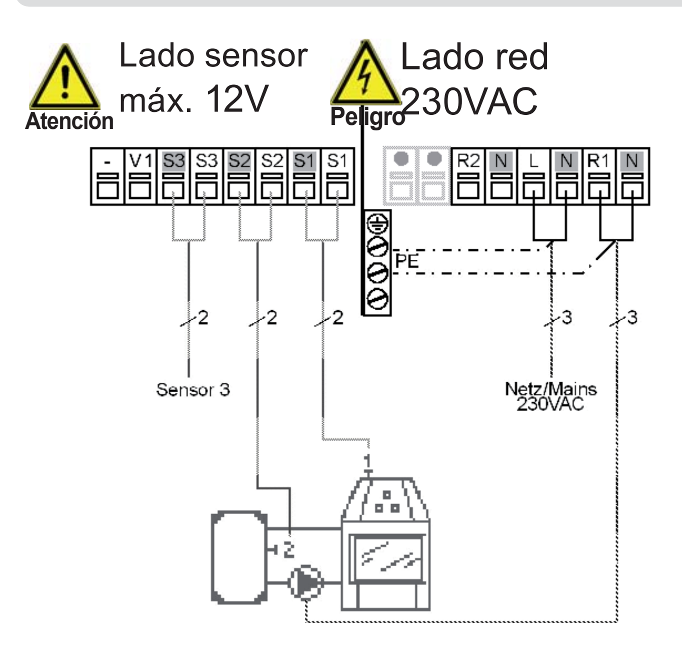
Libre elección de polos de sensores.
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensiones red 230VAC 50-60Hz.
Conexión en el lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable red neutro N
R1	Cable bomba L
N	Cable bomba neutro N
R2	-
N	-

La conexión de la tierra PE se realiza con el borne suministrado!

D.3 Caldera biomasa con Acumulador



Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Caldera biomasa
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 (opcional)

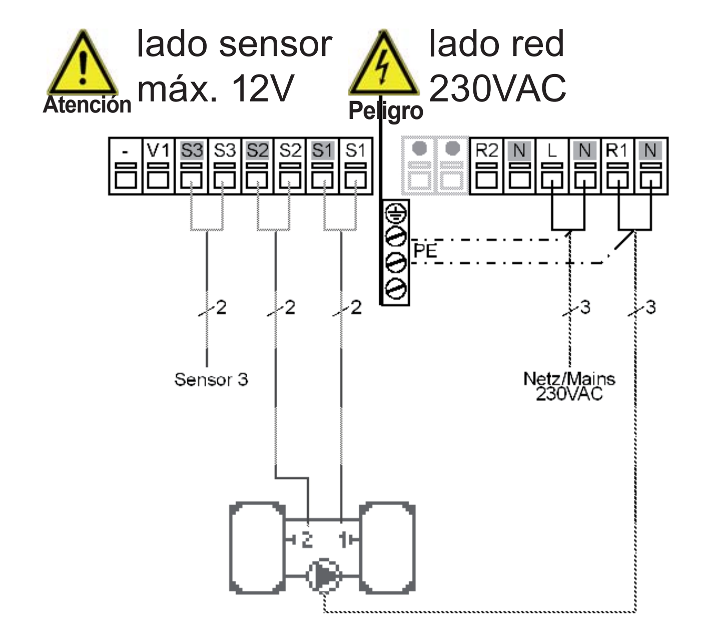
Libre elección de polos de sensores.
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensiones red 230VAC 50-60Hz.
Conexión en el lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable red neutro N
R1	Cable bomba L
N	Cable bomba neutro N
R2	-
N	-

La conexión de la tierra PE se realiza con el borne suministrado!

D.5 Cambio de carga



Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Acumulador 1
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador 2
S3 (2x)	Sensor 3 (opcional)

Libre elección de polos de sensores.
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensiones red 230VAC 50-60Hz.
Conexión en el lado derecho!

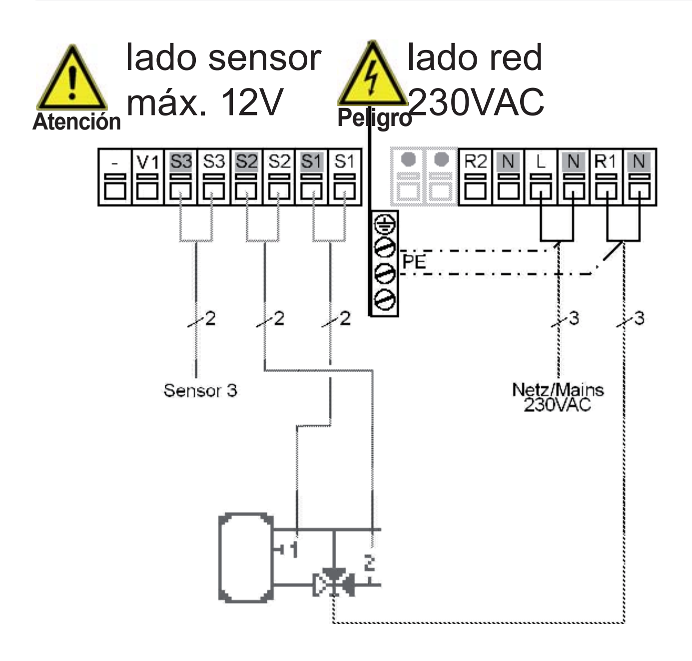
Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable red neutro N
R1	Cable bomba L
N	Cable bomba neutro N
R2	-
N	-

La conexión de la tierra PE se realiza con el borne suministrado!



La transferencia de calor se realiza del acumulador 1 al acumulador 2

D.4 Calentamiento del retorno



Dirección válvula:
R1 on / Válvula on =
Via acumulador

Atención

<u>**Tensiones pequ.**</u> max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Acumulador
S2 (2x)	Sensor 2 Retorno
S3 (2x)	Sensor 3 (opcional)

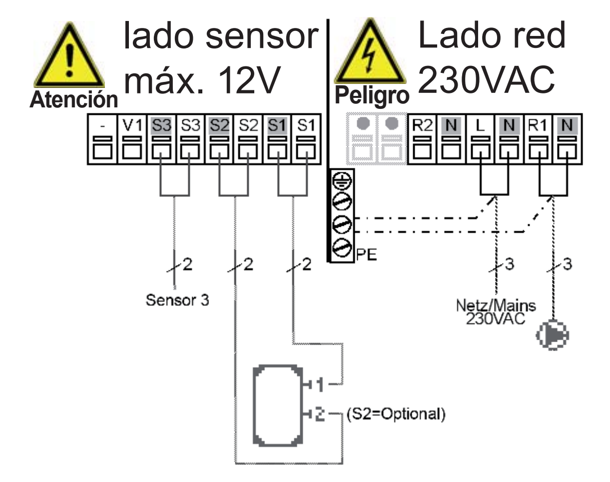
Libre elección de polos de sensores.
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensiones red 230VAC 50-60Hz.
Conexión en el lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable red neutro N
R1	Cable válvula L
N	Cable válvula neutro N
R2	-
N	-

La conexión de la tierra PE se realiza con el borne suministrado!

D.6 Termostato



Atención

Si se instala tambien sensor 2, funciona sensor S1 como sensor de arranque y S2 como sensor de apagado.

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Bornes:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Deposito sup.
S2 (2x)	Sensor 2 (opcional)
S3 (2x)	Sensor 3 (opcional)

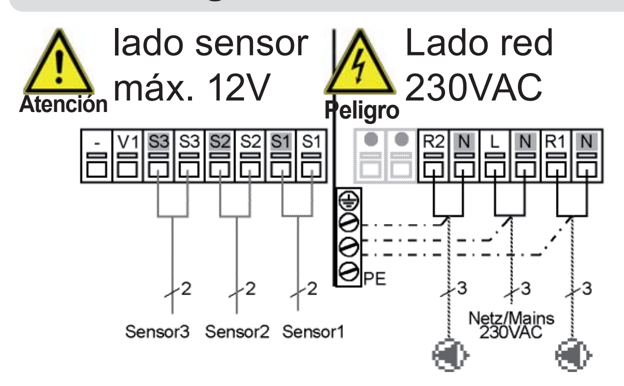
Libre elección de polos de sensores.
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Cable bomba L
N	Cable bomba neutro N
R2	-
N	-

La conexión de la tierra se realiza por el borne suministrado!

D.7 Regulador universal ΔT



Explicación de la función:
Sensor 1 > Sensor 2 activa el relé R1.

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Bornes:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Lider
S2 (2x)	Sensor 2 Referencia
S3 (2x)	Sensor 3 (opcional)

Libre elección de polos.

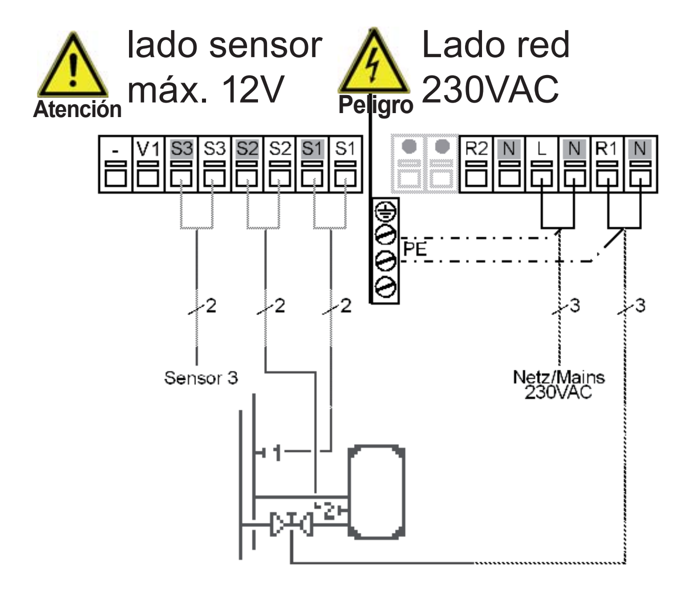
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Cable bomba L
N	Cable bomba neutro N
R2	-
N	-

La conexión de la tierra se realiza por el borne suministrado!

D.8 Válvula de cierre



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Bornes:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Circulación
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 (opcional)

Libre elección de polos.

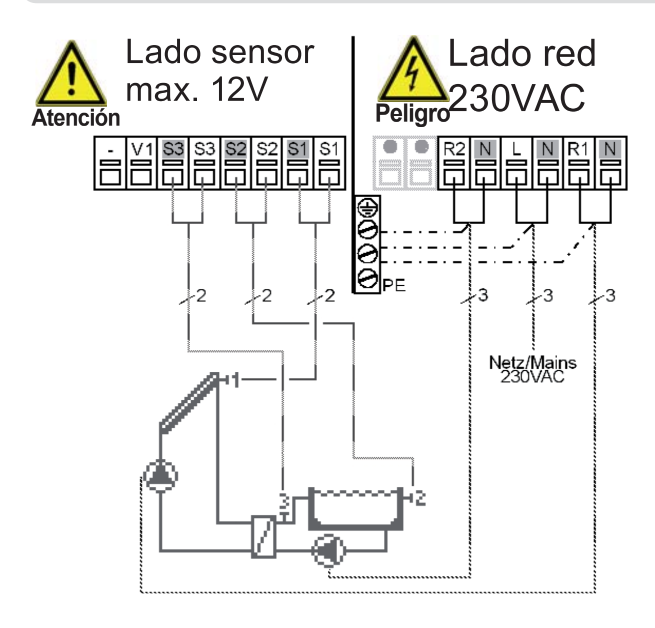
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Cable válvula L
N	Cable válvula neutro N
R2	-
N	-

La conexión de la tierra se realiza por el borne suministrado!

D.9 Solar Deposito/Piscina



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Piscina

Selección libre de polos de sensores.

V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Bomba (sec.)+Válvula L
N	Bomba (sec.)+Válvula N

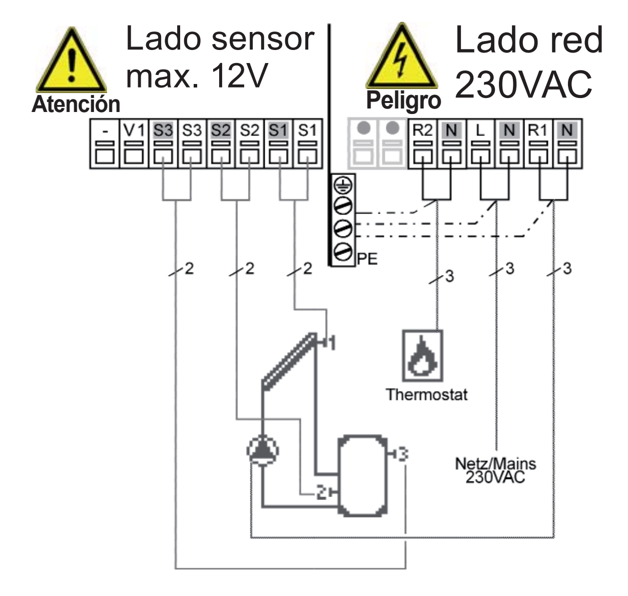
La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

Atención

Conexión Válvula:
R2 on / Válvula on = Carga por sensor 3 (Piscina)

La piscina se puede desactivar pulsando la tecla „esc“.

D.10 Solar + Termostato



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador arriba
S3 (2x)	Sensor 3 Acumulador abajo

Selección libre de polos de sensores.

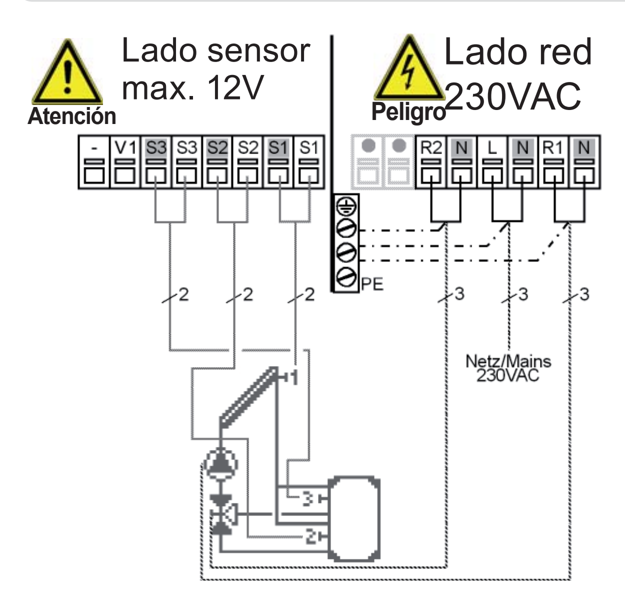
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Función termostato L
N	Función termostato N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.11 Solar con Deposito de 2 zonas





Conexión Válvula:
R2 on / Válvula on = Carga al sensor 3 (Deposito superior)

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador superior
S3 (2x)	Sensor 3 Acumulador inferior

Selección libre de polos de sensores.

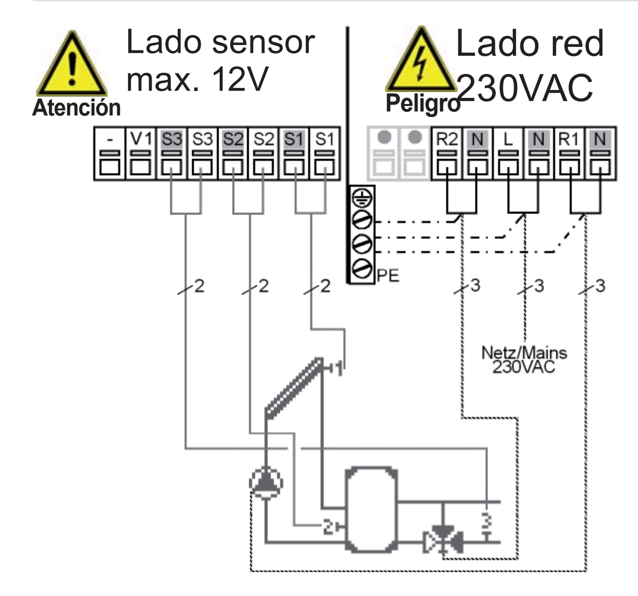
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Válvula zona L
N	Válvula zona N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.12 Solar con Calefacción



Atención

Conexión válvula:
R2 on / Válvula on = Paso por el acumulador

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Retorno calef.

Selección libre de polos de sensores.

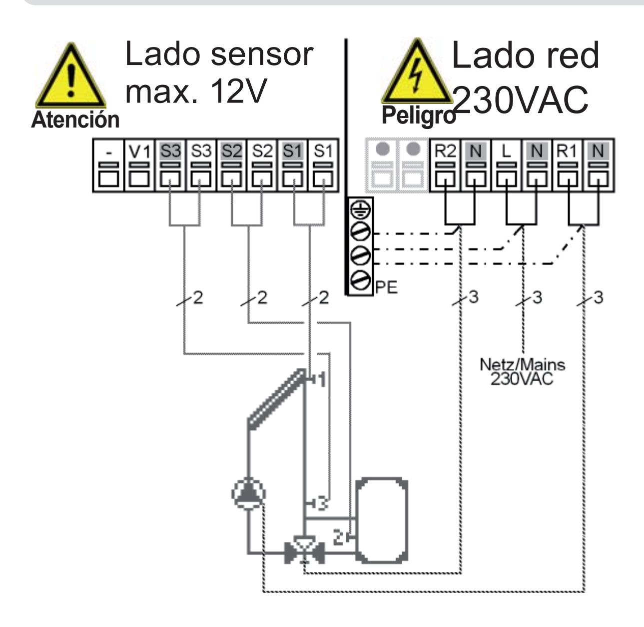
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Válvula L
N	Válvula N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.13 Solar con Bypass



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Retorno

Selección libre de polos de sensores.

V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

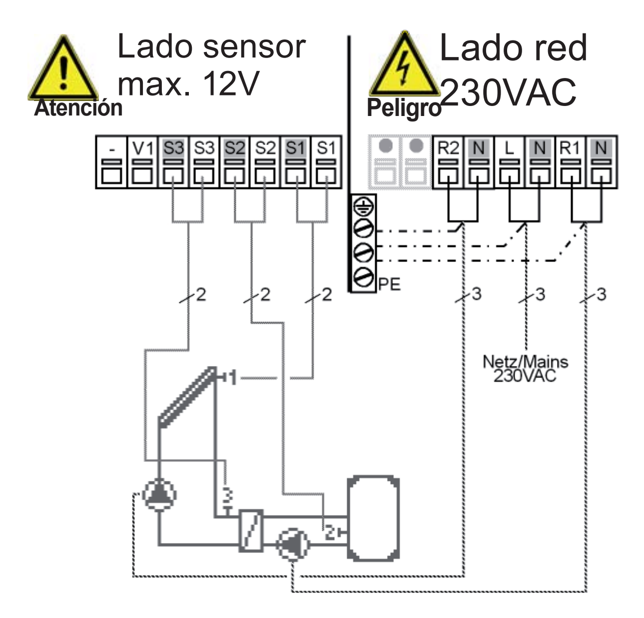
Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Válvula Bypass L
N	Válvula Bypass N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!



Conexión válvula:
R2 on / Válvula on = Bypass sin cargar el acumulador

D.14 Solar con Intercambiador externo



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Retorno

Selección libre de polos de sensores.

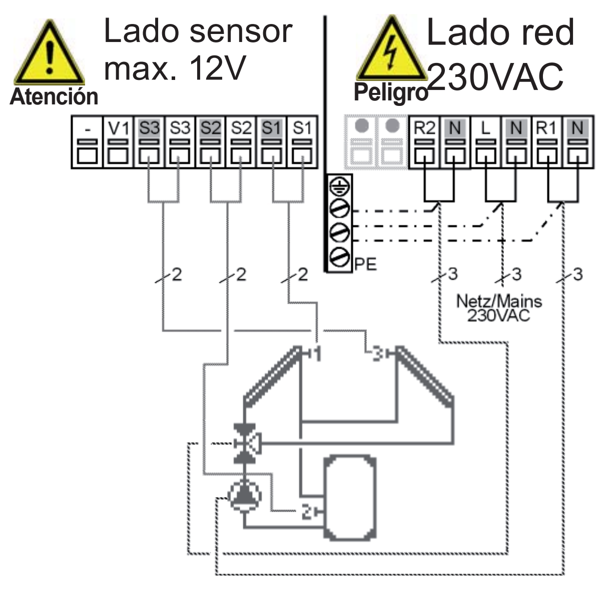
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba sec. L (veloci.)
N	Bomba sec. N (veloci.)
R2	Bomba primaria L
N	Bomba primaria N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.15 Solar 2 Captad. (Este/Oeste)



Conexión Válvula:
R2 on / Válvula on = Paso por captador del sensor 3

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador 1
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Captador 2

Selección libre de polos de sensores.

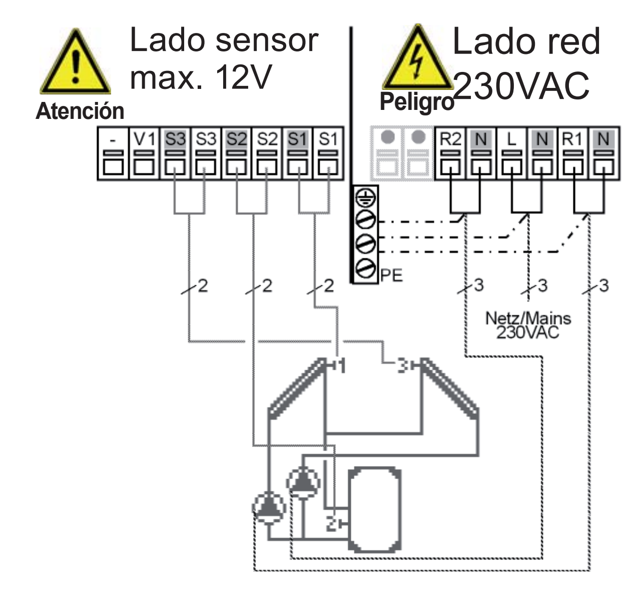
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Válvula L
N	Válvula N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.16 Solar 2 Capt. 2 Bombas



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador 1
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Captador 2

Selección libre de polos de sensores.

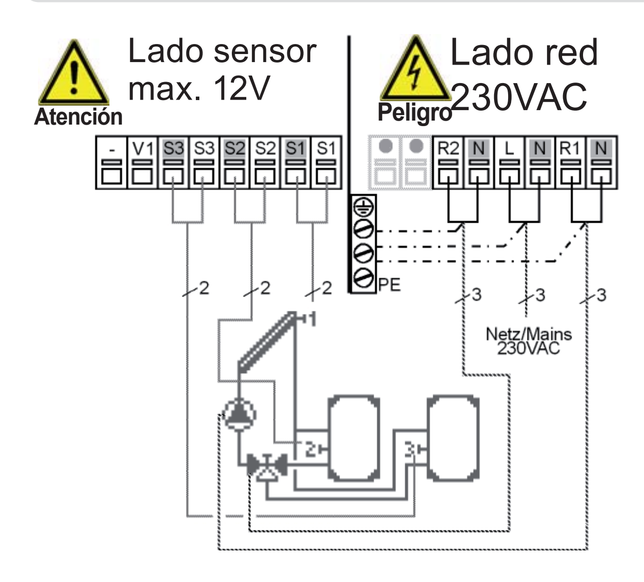
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba (C.1) L (veloci.)
N	Bomba (Capt.1)N (veloci.)
R2	Bomba (Capt.2) L
N	Bomba (Capt.2) N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.17 Solar 2 Depositos/Válvula



Conexión Válvula:
R2 on / Válvula on = Carga por sensor 3 (Acumulador 2)

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador 1
S3 (2x)	Sensor 3 Acumulador 2

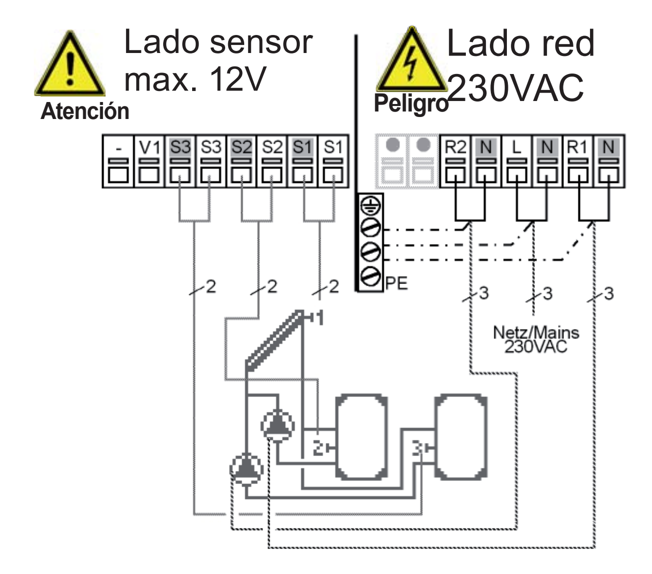
Selección libre de polos de sensores.
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Válvula L
N	Válvula N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.18 Solar 2 Depositos/2 Bombas



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador 1
S3 (2x)	Sensor 3 Acumulador 2

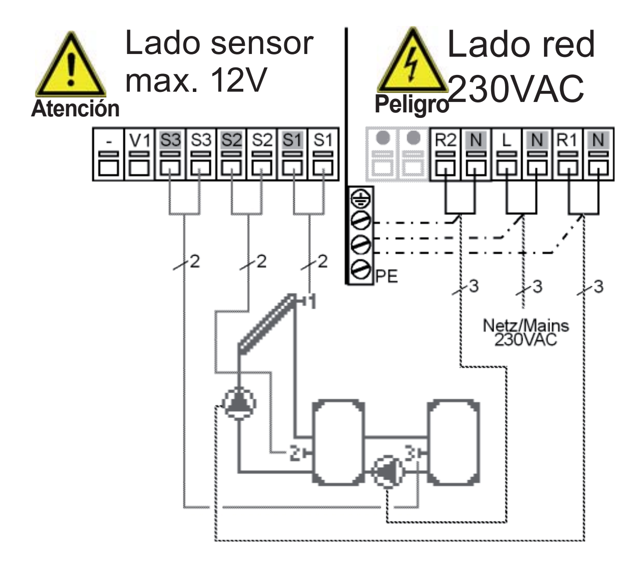
Selección libre de polos de sensores.
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba (Acum.1) L (veloci)
N	Bomba (Acum.1) N (veloci.)
R2	Bomba (Acum. 2) L
N	Bomba (Acum. 2) N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.19 Solar con depósito secundario



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador 1
S3 (2x)	Sensor 3 Acumulador 2

Selección libre de polos de sensores.

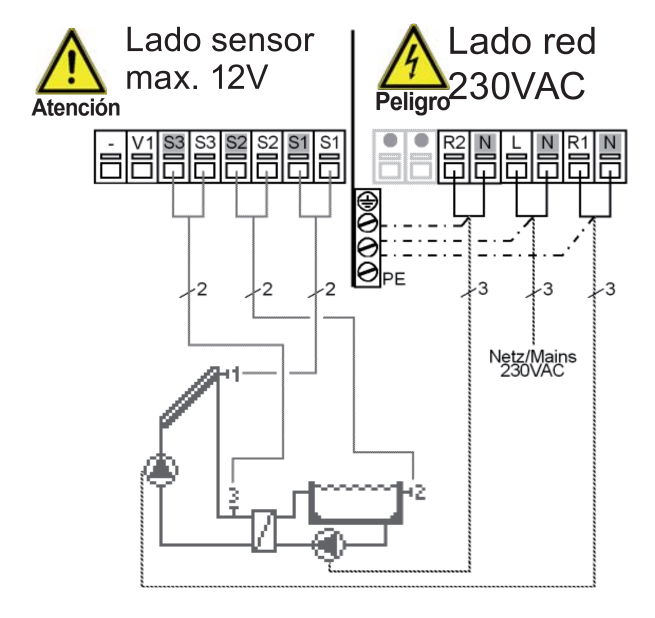
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Bomba (Acumulador 2) L
N	Bomba (Acumulador 2) N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.20 Solar con Piscina



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Piscina
S3 (2x)	Sensor 3 Retorno

Selección libre de polos de sensores.

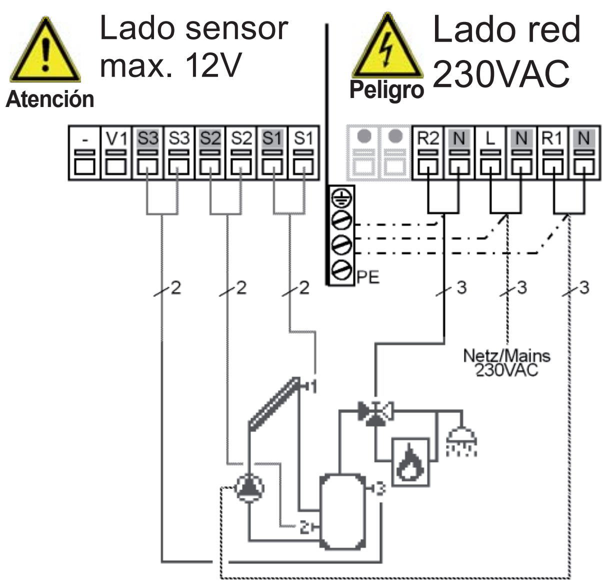
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba prim. L (veloci.)
N	Bomba prim. N (veloci.)
R2	Bomba secundaria L
N	Bomba secundaria N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.21 Solar con Termostato+Válvula





Conexión Válvula:
R2 on / Válvula on = ACS directo
R2 off / Válvula off = Calentamiento ACS

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Deposito inferior
S3 (2x)	Sensor 3 Deposito superior

Selección libre de polos de sensores.

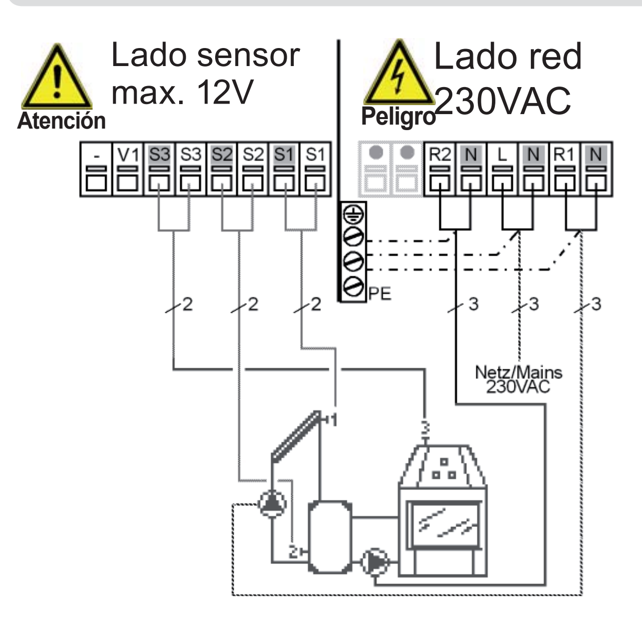
V1 / -	0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Válvula L
N	Válvula N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.22 Solar con Caldera biomasa



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Caldera biomasa

Selección libre de polos de sensores.

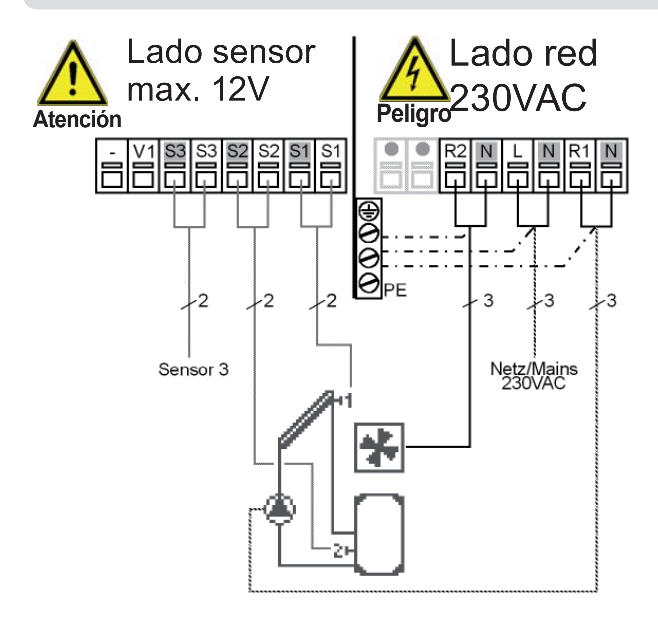
V1 / -	0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Bomba Caldera L
N	Bomba Caldera N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.23 Solar con Disipador 1



Explicación del disipador bajo 6.4.1

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 (opcional)

Selección libre de polos de sensores.

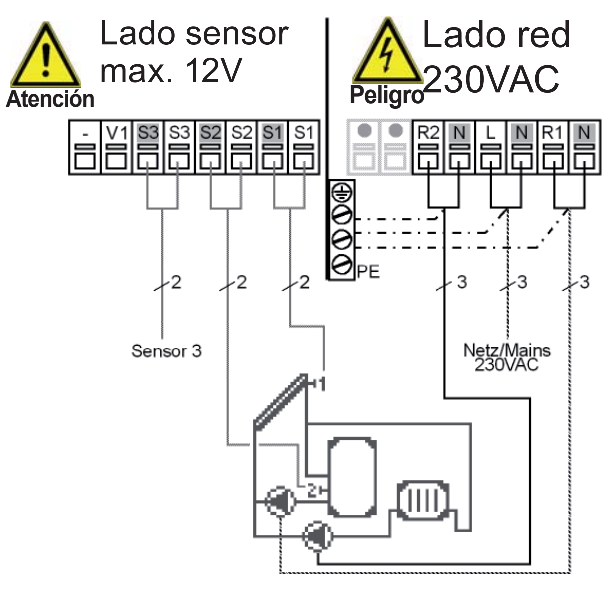
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba prim. L (veloci.)
N	Bomba prim. N (veloci.)
R2	Aerotermo L
N	Aerotermo N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.24 Solar con Disipador 2



Explicación del disipador bajo 6.4.1

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador 1
S3 (2x)	Sensor 3 (opcional)

Selección libre de polos de sensores.

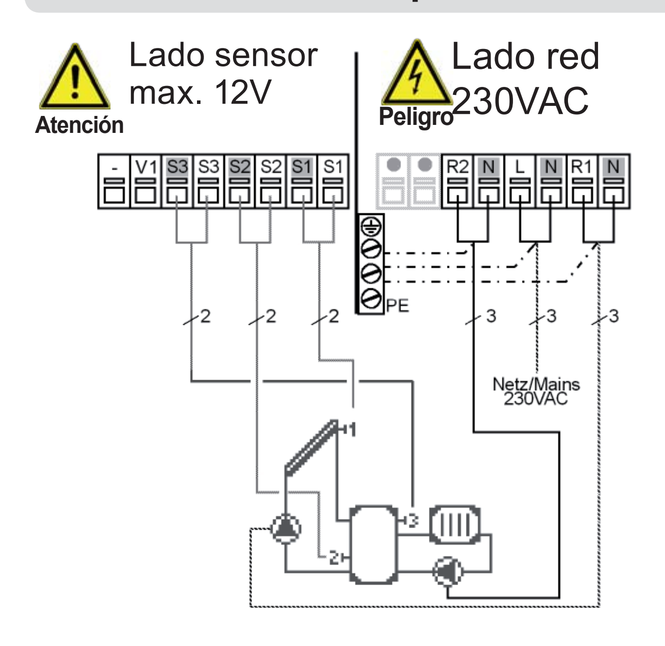
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Bomba Disipador L
N	Bomba Disipador N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.25 Solar con Disipador 3



Explicación del disipador bajo 6.4.1

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Deposito inferior
S3 (2x)	Sensor 3 Deposito superior

Selección libre de polos de sensores.

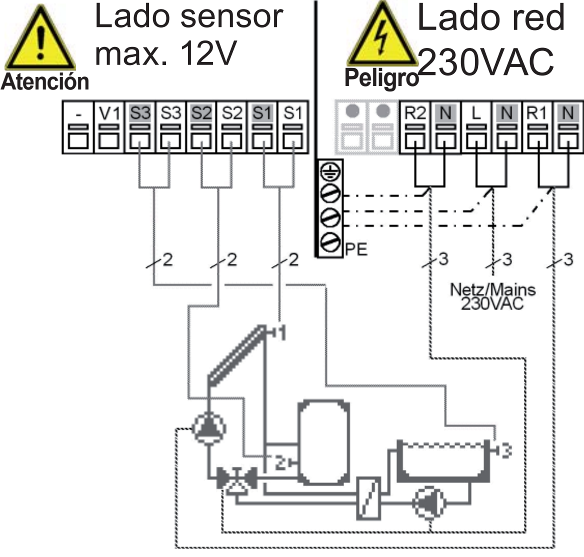
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba prim. L (veloci.)
N	Bomba prim. N (veloci.)
R2	Bomba Disipador L
N	Bomba Disipador N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.26 Solar Deposito/Piscina



Atención

Conexión Válvula:
R2 on / Válvula on = Carga por sensor 3 (Piscina)

La piscina se puede desactivar pulsando la tecla „esc“.

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Piscina

Selección libre de polos de sensores.

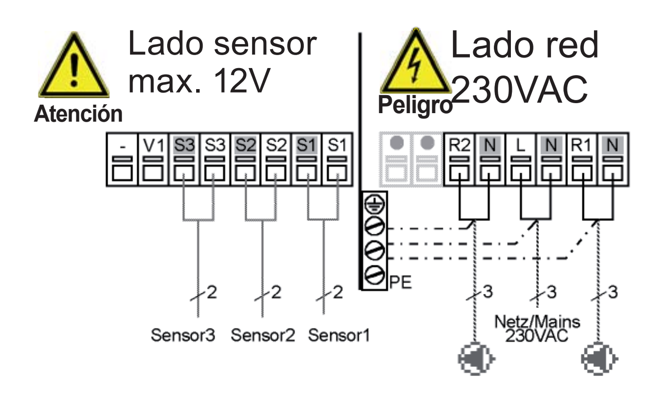
V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	Bomba (sec.)+Válvula L
N	Bomba (sec.)+Válvula N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

D.26 Universal ∆T



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 (Lider)
S2 (2x)	Sensor 2 (Referencia)
S3 (2x)	Sensor 3 (Termostato)

Selección libre de polos de sensores.

V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

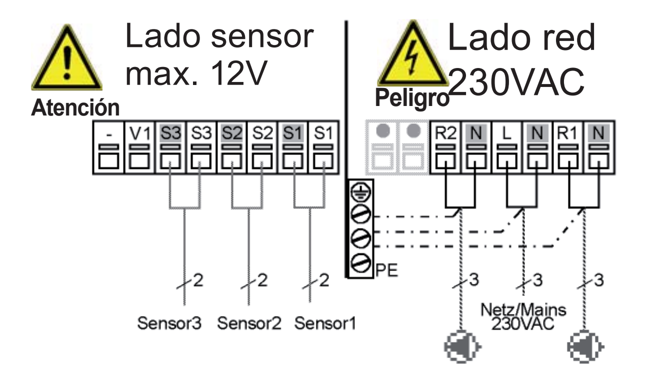
Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Bomba L (veloci.)
N	Bomba N (veloci.)
R2	p.ej. Bomba L
N	p.ej. Bomba N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

Descripción breve de la función:
La función ∆T Sensor 1 > Sensor 2 activa la bomba en relé R1.
La función termostática por sensor 3 activa la bomba en relé R2.

D.21 2x Termostato



Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1
S2 (2x)	Sensor 2
S3 (2x)	Sensor 3

Selección libre de polos de sensores.

V1 / - 0-10V o PWM +/- (MTDC Versión 3+4)

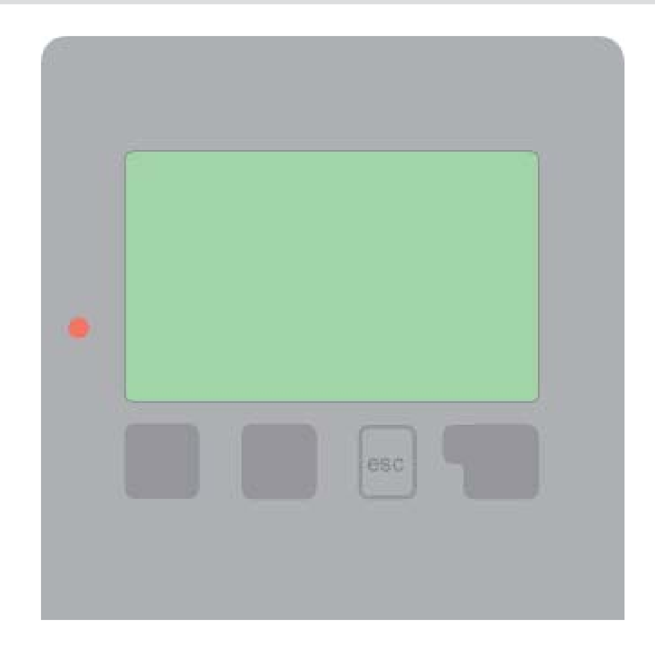
Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

Borne:	Conexión para:
L	Cable red L
N	Cable neutro N
R1	Termostato 1 L
N	Termostato 1 N
R2	Termostato 2 L
N	Termostato 2 N

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

Descripción breve de la función:
La función ∆T Sensor 1 > Sensor 2 activa la bomba en relé R1.
La función ∆T Sensor 2 > Sensor 3 activa la bomba en relé R2.

E.1 Pantalla y tecla



La Pantalla (1) con sus diversos modos de textos y gráficos permite un manejo facil del regulador que se explica por si mismo.

Las determinaciónes se realizan por 4 Teclas (3+4), cuales tienen según situación diferentes funciones. La tecla „esc“ (3) se utiliza para cancelar una introducción o para salir de un menú.

Según caso hay que confirmar si se quieren guardar los cambios.

La función de las otras 3 teclas (4) se explica en la pantalla directamente encima de las mismas. La tecla a la derecha es normalmente para confirmar una selección.

Ejemplos de funciones de las teclas

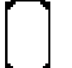
+/-	= aumentar / reducir valores
▼/▲	= mueve menú arriba / abajo
si/no	= confirmar / negar
Info	= mas información
regresar	= a la pantalla anterior
ok	= confirmar selección
Confirmar	= confirmar ajuste

Ejemplos para simbolos:

 Bomba (gira en operación)

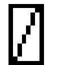
 Válvula (Paso = negro)

 Captador

 Acumulador

 Piscina

 Sensor

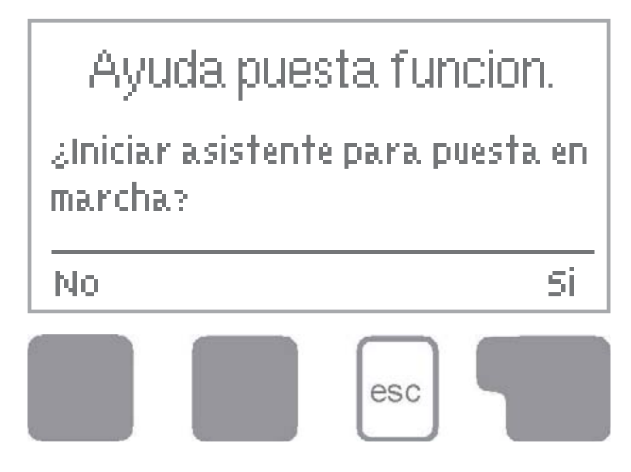
 Intercambiador

 Pausa de carga

 Aviso / Mensaje de error

 Info nueva

E.2 Asistente para puesta en marcha



Cuando se activa la primera vez el regulador y despues de determinar el idioma y la hora el sistema pregunta si quiere utilizar el asistente para la introducción de parametros o no. El asistente de la puesta en marcha tambien se puede cancelar todo el tiempo o despues en el menú de las funciones especiales se inicia otra vez. El asistente de la puesta en marcha guia en un orden lógico por las determinaciones necesarias, explicando en la pantalla cada parametro.Pulsando la tecla „esc“ se llega otra vez al parametro anterior, para asegurarse de la selección o para modificarla. Pulsando varias veces la tecla „esc“ lleva paso a paso atras hasta la selección para cancelar la puesta en marcha. Finalmente
hay que probar las salidas con los consumidores conectados y los mediciones de los sensores bajo el menú 4.2, modo de operación „Manual“. Despues activa otra vez el modo de operación automatico.


Atención

Observa las explicaciones de cada parametro en las paginas siguientes y asegura si no se necesita mas configuraciones para su aplicación.

E.3 Puesta en marcha manual

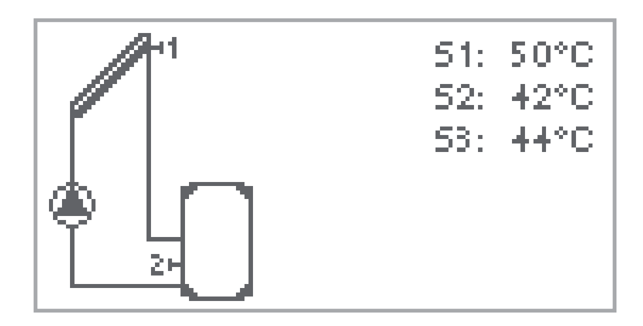
Si no se decide para el asistente de la puesta en marcha, deberian realizarse los configuraciones necesarias según este orden:
- Menú 10. Idioma
- Menú 7.2 Hora y fecha
- Menú 7.1 Selección Programa
- Menú 5. Configuración, todos los valores
- Menú 6. Funciones de protección, si modific. necesario
- Menü 7. Funciones especiales, si modific. necesario

Finalmente hay que probar las salidas con los consumidores conectados y los mediciones de los sensores bajo el menú 4.2, modo de operación „Manual“. Despues activa otra vez el modo de operación automatico.

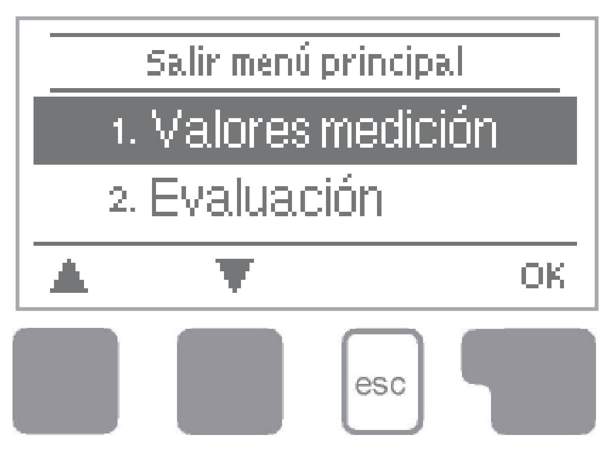

Atención

Observa las explicaciones de cada parametro en las paginas siguientes y asegura si no se necesita mas configuraciones para su aplicación.

E.4 Organización del menú



El modo gráfico o visión general aparece si no se pulsa una tecla durante 2 minutos o si se sale del menú principal por la tecla „esc“.



Se llega directamente del modo gráfico o visión general al menú principal si se pulsa una tecla en el. Aqui hay las opciones de selección siguientes:

1. Valores medición	Valores de la temperatura actual con explicaciones
2. Evaluación	Control de función del sistema con horas de operación etc.
3. Modo de visualiz.	Selección del modo gráfico o visión general
4. Modo de funcionam.	Operación automatica, manual o apagar aparato
5. Ajustes	Determinar parametros para la operación normal
6. Func. de protección	Protección solar y congelación, refrigeración,anti-atasco(
7. Func. especiales	Selec.programa, calibr.sensor, hora, sensor adicion.etc.
8. Bloqueo de menú	Contra un cambio no deseado de parametros criticos
9. Valores de servicio	Para analisar fallos
10. Idioma	Seleccionar idioma

Mediciones

1. - Valores de medición



El menú “1. Valores medición” muestra las temperaturas medidas actualmente.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de valores medición”.



Se explican las mediciones elegiendo info con una breve descripción.

Con la selección de “Visión general” o “esc” se termina la información.



Aparece por el valor de la medición “Error” en la pantalla,el sensor de temperatura puede ser inadecuado o roto. Cables demasiado largos o sensores en un sitio mal elegido pueden resultar en una pequena inexactitud de las mediciones. En este caso los valores se pueden corregir por modificación del regulador. Sigue las instrucciones bajo 7.3. Los tipos de mediciones que se muestran depende del programa elegido , de los sensores conectados y de la versión del aparato.

2. - Evaluación



El menú “2. Evaluacion” permite el control de la operación y para observar el sistema a largo plazo.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir deevaluacion”.



Para una evaluación de los datos, una configuración exacta de la hora en el regulador es necesario. Asegura que el reloj no continua y que tiene que configurarlo de nuevo si la corriente esta interrumpida.
Por un manejo inadecuado o una hora incorrecta se pueden borrar archivos, se graban con errores o quedan sobreescritos. El fabricante no se responsabiliza y no da garantía a los datos guardados!

2.1. - Horas de operación

Muestra las horas de operación de la bomba solar, conectada al regulador, en diferentes unidades de tiempo (Dia-Años).

2.2. - Diferencia media de la temperatura ΔT

Muestra la diferencia media de la temperatura entre los sensores de referencia del sistema solar con los consumidores encendidos.

2.3. - Contador de energía

Muestra las ganancias de calor del sistema.

2.4. - Visión gráfica

Representación gráfica de los datos bajo 2.1-2.3 como diagrama de barras. Hay diferentes períodos de tiempo para comparaciones. Con las dos teclas de la izquierda se naviga por las paginas.

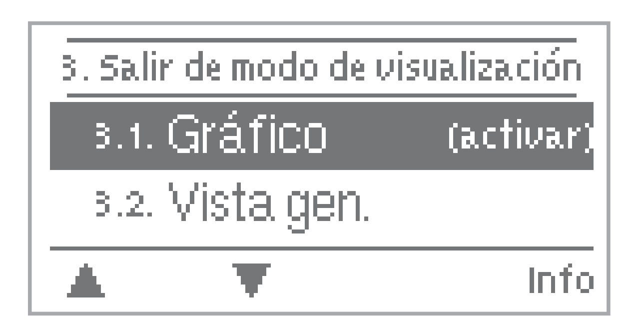
Avisos

Muestra los 3 ultimos errores del sistema con fecha y hora.

2.5. - Reset / Borrar

Reconfigura o borra cada evaluación. Elige “todos los evaluaciones” y todo, menos de la lista de errores, se borra.

3. - Modo de visualización



Bajo el menú “3. Modo de visualiz.” se determina la pantalla del regulador para la operación normal. Esta pantalla aparece cuando no se pulsa ninguna tecla durante 2 minutos. Pulsando una tecla aparece otra vez el menú principal.Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de modo de visualización”.

3.1. - Gráfico

El modo gráfico muestra la variante hidráulica con las temperaturas y la condición de la operación de los consumidores conectados.

3.2. - Visión general

El modo de la visión general muestra las temperaturas y condiciones de los consumidores conectados en forma de texto.

3.3. - Alternando

Este modo cambia cada 5 segundos entre el modo gráfico y la visión general.

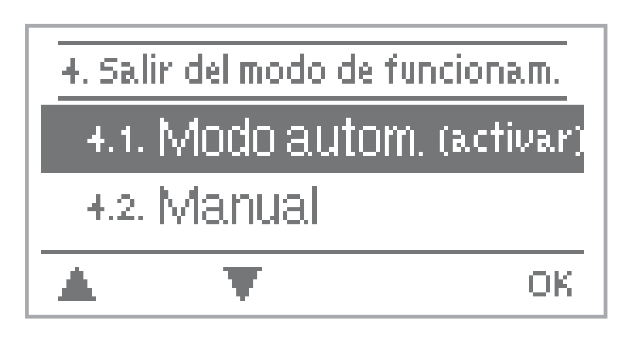
3.4. - Modo ahorro

El modo ahorro se puede activar adicionalmente y apaga despues de 2 minutos la iluminación de la pantalla.
Ajuste predeterminado: Off



Cuando hay un aviso de información o error, la iluminación queda activada.

4. - Modo de operación



Bajo el menú “4. Modo de funcionamiento” el regulador se puede apagar, operar en automático u operar en manual.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salirde modo de funcionamiento”.

4.1. - Automático

El modo automático es el normal del regulador. Solo con la operación automática se realiza una función correcta del regulador bajo consideración de las temperaturas actuales y los parámetros configurados! Despues de desconectar de la corriente, el regulador regresa automáticamente al modo de operación anterior!

4.2. - Manual

El relé y asi tambien el consumidor conectado se apaga y enciende mediante pulsar una tecla y sin considerar de las temperaturas y de los parámetros configurados. Las temperaturas medidas solo se muestran para una visión general y para el control de la función.



Esta el modo de operación “Manual” activado, las temperaturas actuales y los parámetros configurados ya no tienen importancia. Hay un cierto peligro de quemarse o de daños graves del sistema.. El modo de operación “Manual” solo debe utilizarse por un técnico especialista para pruebas cortas de la función y para la puesta en marcha!

4.3. - Apagado



Si se activa el modo de operación “Apagado”, todas las funciones del regulador estan desactivadas, lo cual puede resultar por ejemplo en un sobrecalentamiento de los captadores o otros componentes del sistema. Las temperaturas medidas se muestran todavia para el control.

4.4. - Llenar sistema



Este modo de operación especial esta disenado solamente en combinación con un sistema “Drain Master” con contacto de llenado en paralelo con el sensor S1. Para llenar el sistema hay que seguir las instrucciones en la pantalla. Despues hay que cerrar la función!

5. - Ajustes



Por el menú “5. Ajustes” se determinan las configuraciones basicas de las funciones.



Las instalaciones de seguridad adicionales son inevitables!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de ajustes”.



La numeración de los menus cambian según programa hidraulico elegido (7.1 Selección programa)

5.1. - Tmin S1

Temperatura de conexión por sensor 1:
Si se sobrepasa del valor en el sensor 1 y tambien se cumplen las otras condiciones el regulador activa la bomba o la valvula correspondiente. Si la temperatura del sensor 1 cae 5 °C abajo de este valor, se desactiva la bomba o la valvula.
Ajustes : 0°C a 99°C / Predeterminado : 20°C

5.2. - Tmin S2

Temperatura de conexión por sensor 2
Si se sobrepasa del valor en el sensor 2 y tambien se cumplen las otras condiciones el regulador activa la bomba o la valvula correspondiente. Si la temperatura del sensor cae 5 °C abajo de este valor, se desactiva la bomba o la valvula.
Ajustes : 0°C a 99°C / Predeterminado : 40°C

5.3. - Tmin S3

Temperatura de conexión por sensor 3
Si se sobrepasa del valor en el sensor 3 y tambien se cumplen las otras condiciones el regulador activa la bomba o la valvula correspondiente. Si la temperatura del sensor cae 5 °C abajo de este valor, se desactiva la bomba o la valvula.
Ajustes : 0°C a 99°C / Predeterminado : 20°C

5.4. - Tmax S2

Temperatura de desconexión por sensor 2
Si se sobrepasa de este valor en el sensor 2, el regulador desactiva la bomba o la valvula correspondiente. Si cae este valor otra vez por debajo y se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba o la valvula.
Ajustes: 0°C a 99°C / Predeterminado: 60°C



Si se ajusta la temperatura a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberian tener protección para no quemarse!

5.5. - Tmax S3

Temperatura de desconexión por sensor 3
Si se sobrepasa de este valor en el sensor 3, el regulador desactiva la bomba o la valvula correspondiente. Si cae este valor otra vez por debajo y se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba o la valvula.
Ajustes: 0°C a 99°C / Predeterminado: 60°C



Si se ajusta la temperatura a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberian tener protección para no quemarse!

5.6. - ∆T R1

Diferencia de temp.de conexión para relé R1 :
Si se sobrepasa de esta diferencia de temperatura entre los sensores de referencia y si se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba/válvula en el relé R1. Cae la diferencia de la temperatura a ΔT OFF, se desactiva la bomba/válvula.
Ajustes: ΔT de 4°C a 20°C / ΔT-Off de 2°C a 19°C
Pretederminado: ΔT 10°C / ΔT-Off 3°C.



Si la diferencia de la temp. es demasiado pequeña, es probable que el sistema no realiza una operación optima, dependiendo de las posiciones de los sensores y del sistema. Para el control de revoluciones (veáse7.9) valen condiciones de conexión especiales!

5.7. - ∆T R2

Diferencia de temp.de conexión para relé R2 :
Si se sobrepasa de esta diferencia de temperatura entre los sensores de referencia y si se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba/válvula en el relé R2. Cae la diferencia de la temperatura a ΔT OFF, se desactiva la bomba/ válvula.
Ajustes: ΔT de 4°C a 20°C / ΔT-Off de 2°C a 19°C
Pretederminado: ΔT 10°C / ΔT-Off 3°C.



Si la diferencia de la temp. es demasiado pequeña, es probable que el sistema no realiza una operación optima. Eso puede causar que la bomba se activa y desactiva muy seguido.

5.8. - Tnominal S3

Función de térmostato por sensor 3
Si se sobrepasa este valor en sensor 3, se desconecta la bomba o válvula correspondiente. Si cae debajo de este valor en sensor 3 y se cumplen las demas condiciones, se activa la bomba o válvula otra vez.
Ajustes: 0°C a 99°C / Predeterminado: 50°C



Si se ajusta la temp. a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberian tener protección para no quemarse!



En el modo ahorro puede que valen otros ajustes, por ejemplo TecoS3 , s. 5.16.

5.9. - Histéresis

Histéresis de la función termostático por sensor S3
Por la histéresis se puede determinal el calentamiento del acumulador. Si se sobrepasa el valor Tnom S3 en sensor 3 por la histéresis, se desconecta la energía auxiliar en relé R2. En caso de la función ahorro (5.16) se calienta a TminS3 + Histéresis.
Ajustes : 0°C a 20°C / Predeterminado : 10°C

5.10. - Sensor de Prioridad

Prioridad carga con 2 acumuladores

Hay que configurar que acumulador (sensor) tiene la prioridad en la carga. La carga del secundo acumulador se interrumpa en periodos para observar si la subida de la temperatura al captador permite una carga del acumulador con prioridad.

Ajsutes: S2 o S3 / Predeterminado: S2

5.11. - Prioridad T

Limite temp. para prioridad absoluta

En sistemas con 2 acumuladores no se realiza una carga del secundo acumulador hasta que no se sobrepasa el valor determinado de la temperatura al sensor del acumulador con prioridad.

Ajustes: 0°C a 90°C / Prioridad: 40°C

5.12. - Tiempo de carga

Interrupción de la carga

La carga del secundo acumulador se interrumpa para un tiempo determinado para observar si el captador puede alcanzar una temperatura para cargar el acumulador con prioridad. Si es asi, se carga el acumulador prioritario.
Si no es asi, se mide el incremento de Temperatura (5.13 Incremento), para comprobar, si el colector permite pronto una carga del acumulador prioritario.

Ajustes: 1 a 90 minutos / Predeterminado: 10 minutos

5.13. - Incremento

Aumento de la pausa de carga por incremento de temperatura

Para ajustar exactamente las prioridades de la carga en sistemas con mas acumuladores se determina aqui la subida de temperatura mínima en un minuto en el captador - en tal caso se extiende la pausa de la carga del secundo acumulador por un minuto. La interrupción se aumenta, porque la subida de la temperatura del captador posiblemente permite pronto una carga del acumulador de prioridad. Si la subida de la temperatura cae por debajo del valor determinado, comienza otra vez la carga del otro acumulador.

Ajustes: 1°C a 10°C / Predeterminado: 3°C

5.14. - Horarios del Termostato

Horarios de la función termostato
Aqui se pueden determinar los horarios deseados para activar la función del termóstato temporalmente. Cada dia de la semana se pueden programar 2 periodos. Ademas es posible copiar un dia a otros. Fuera de los periodos la función del termóstato esta desactivada.
Ajustes : 00:00 a 23:59 Uhr / Predeterminado : 06:00 bis 22:00

5.15. - „Función Fiesta“

Con la función fiesta se puede calentar el acumulador a la temperatura determinada (TnominalS3, o TminS3 en la función ahorro) independientemente de los periodos programados. Pulsando 3 seg. la tecla esc en el menú principal activa la “Función Fiesta”. Una vez activada el calentamiento procede independientemente de los periodos programados hasta alcanzar la temperatura nominal + Histéresis. La operación se termina automaticamente con un calentamiento exitoso.


Atención

La función fiesta no se puede ajustar por los menus, sino pulsando para 3 seg. la tecla ESC.


Atención

Durante el modo “eco” se calienta a TminS3 .

5.17. - Modo ECO

Función ECO durante el horario del termostato
Aqui se puede programar una operación economica del termóstato. Si energia solar esta disponible, la energia auxiliar por relé R2 solo calienta hasta TminS3 + Histéresis (véase capitulo TminS3). Si la función de ahorro esta activada pero no hay energia solar, se calienta regularmente hasta Tnominal S3.
Ajustes : On, Off / Predeterminado : Off

5.16. - TecoS3

Temperatura minima S3 en el modo ECO
Aqui se determina la temperatura minima para el termóstato para la función de ahorro. Si la temperatura al sensor 3 cae debajo este valor y la función del termóstato esta activada temporalmente (véase tambien 5.14), se conecta la energia auxiliar por relé R2 hasta alcanzar otra vez la temperatura determinada TminS3 + Histéresis (véase tambien 5.9 Histéresis)
Ajustes : 0°C a 99°C / Predeterminado : 20°C

6. - Funciones de protección



Bajo el menú "6. Funciones de protección" se activan y modifican varias funciones de protección.



Las instalaciones de seguridad a pie de obra son imprescindibles!

Se sale del menú pulsando "esc" o por selección de "Salir defunciones de protección".

6.1. - Función Anti-Atasco

Si la protección antibloqueo esta activada, el regulador conecta el relé correspondiente y el consumidor conectado cada dia a las 12:00 para 5 segundos para evitar atascos de la bomba o valvula en periodos de paro.
Ajustes R1: diario, semanal, off / Predeterminado: diario
Einstellbereich R2: täglich, wöchentlich, aus / Voreinstellung: täglich

6.2. - Protección contra congelación

Se puede activar una protección contra la congelación a 2 niveles. En el nivel 1 el regulador activa la bomba cada hora por 1 minuto si la temperatura del captador cae debajo del valor determinado"Congelación Nivel 1". Si la temperatura del captador cae tambien debajo del valor determinado "Congelación Nivel 2", el regulador activa la bomba sin interrupciones. Sobrepasa la temperatura del captador el valor "Congelación Nivel 2" por 2 °C, se desactiva la bomba.
Anticongelación - Ajustes: on, off / Predeterminado: off
Hielo Nivel 1 - Ajustes: -25°C a 10°C o Off / Predeterminado: 7°C
Hielo Nivel 2 - Ajustes: -25°C a 8°C / Predeterminado: 5°C



Con esta función se pierde energia por el captador! En sistemas solares con anti-congelante esta función normalmente no se activa. Observa los manuales de los otros componentes del sistema!

Funciones de protección

6.3. - Protección del sistema

Protección prioritaria
La protección del sistema tiene su fi n en evitar un sobrecalentamiento de los componentes instalados por la desconexión de la bomba solar. Si se sobrepasa el vaalor “PS Ton” en el colector, se desactiva la bomba para proteger el captador de golpes por evaporación. La bomba se activara otra vez si baja la temperatura a „PS Toff” en el colector.
Protec.Sistema - Ajustes: ON / OFF / Predeterminado: ON
PS Ton- Ajustes: 60 °C a 150 °C / Predeterminado: 120 °C
AS Toff - Ajustes: 50 °C a Ton menos 5 °C / Predeterminado: 110 °C


Atención

Con la protección del sistema activada (ON) se llega a temperaturas muy altas en el colector solar causando una presión mayor. Es importante la consulta de los manuales de cada componente del sistema..

6.4. - Protección colector

La protección del colector evita el sobrecalentamiento del captador. La activación de la bomba realiza el enfriamiento del colector por el acumulador.
Si se sobrepasa el valor “PC Ton” en el colector, se activa la bomba para proteger el captador. La bomba se desactivara otra vez si baja la temperatura a „PC Toff” en el colector o si sube la temperatura
en el acumulador o piscina hasta “PC Tmax Ac.”
Protec.Colector - Ajustes: ON / OFF / Predeterminado: OFF
PC Ton - Ajustes: 60°C a 150°C / Predeterminado: 110°C
PC Toff - Ajustes: 50°C a Tein menos 10°C / Predeterminado: 100°C
PC Tmax Ac. - Ajustes: 0°C a 140°C / Predeterminado: 90°C


Peligro

Con la protección del colector activada (ON) se calienta el acumulador o la piscina mas que bajo el valor programado en 5.2 “Tmax S2”, lo que puede causar quemaduras o daños en el sistema.

Proxima pagína: Explicación de las funciones para refrigerar

6.4.1. - Funciones para disipar energía

Los esquemas hidráulicos se programan bajo el menú „7.1 Selección programa“

Esquema hidráulico Disipar 1:
Si se sobrepasa „PS Ton“ en S1, se conecta adicionalmente el disipador en R2 hasta que la temperatura cae a „PS Toff“. Si el acumulador se calienta mas que „PS Tmax Deposito“, se apaga el sistema.

Esquema hidráulico Disipar 2:
Si se sobrepasa „PS Ton“ en S1, se conecta adicionalmente el disipador en R2. Si Si el acumulador se calienta mas que „PS Tmax Deposito“, se apaga la bomba hacia el acumulador, y solo R2 queda activado para mantener el circuito disipador. Cae la temperatura a „PS Toff“, se apaga la función disipadora.

Esquema hidráulico Disipar 3:
Si se sobrepasa „PS Ton“ en S1, se conecta la bomba en R1, para enfriar el colector por el acumulador.
Si llega S2 al valor „PS Tmax Deposito“, se desconecta R1.
Cuando la temperatura del deposito en S3 sobrepasa „TnomS3“, se activa el disipador en R2, hasta llegar a „TnomS3“ - „Histeresis“.

6.5. - Alarma Colector

Si se sobrepasa esta temperatura en el colector cuando la bomba solar esta activada, aparece una señal y un mensaje de error en la pantalla.
Alarma colector - Ajustes: ON / OFF / Predeterminado: OFF
Alarma-Col. - Ajustes: 60 °C a 300 °C / Predterminado: 150 °C

6.6. - Disipación por colector

En sistemas solares con esta función activada se disipa el calor por el captador cuando hay demasiado energia. Eso solo pasa, si la temperatura del acumulador es mayor que el valor “Tdeterm.Enfriar” y el captador tiene por lo menos 20°C menos que el acumulador y hasta que la temperatura del acumulador se cae debajo del valor “Tdeterm.Enfriar”. En sistemas con 2 acumuladores el enfriamiento se realiza en ambos.
Refrig.nocturna - Ajustes: on, off / Predeterminado: off
Refrig.Tnom - Ajustes: 0°C a 99°C / Predeterminado: 70°C


Atención

Con esta función se pierde energia por el captador! El enfriamiento solo se activa en casos excepcionales, p.ej. en la variante V1 de la protección solar porque aqui se sobrecalienta el acumulador, o en temporada de vacaciones cuando no hay demanda de calor.

Funciones de protección

6.7. - Antilegionela

El MTDC ofrece con la función antilegionela la posibilidad de calentar el depósito en un horario especifico a una temperatura mas alta ”AL Tnom S2”, si la fuente de energía lo permite. Los horarios en cuales se intenta un tratamiento antilegionela, se pueden modificar bajo „Periodos AL“. Cuando se llega a la temperatura „AL Tnom S2“, se intenta mantener esta temperatura durante „Duración AL“. Solo asi se considera el calentamiento como exitoso y se guarda la fecha en „Calentamiento AL“.
AL Función - Ajustes: On o Off / Predeterminado: Off
AL Tnom S2 (con termostato: S1 y S2) - Ajustes: 60°C a 99°C / Preterminado: 70°C
AL Duración - Ajustes: 1 a 60 minutos / Predeterminado: 15 minutos
AL Calent. (ningún ajuste): Muestra la fecha del ultimo tratamiento exitoso
AL-Periodos - Ajustes : Mo-So , 0-24h/ Predeterminado : diario 3-5h



Atención

Desde fábrica esta función esta desactivada.
Esta función solamente afecta al depósito con sensor 2. Cuando se ha realizado un tratamiento exitoso, aparece la información correspondiente en la pantalla con fecha.



Peligro

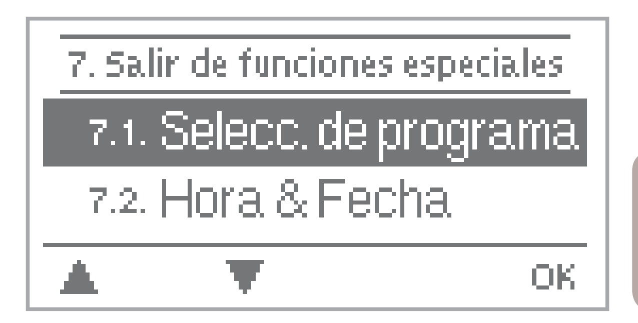
Durante la función antilegionela se calienta el depósito mas que el valor “Tmax S2”, lo que puede causar quemaduras o daños del sistema.



Atención

Esta función de antilegionela no ofrece una protección segura contra la legionela porque el regulador depende de que el sistema recibe suficiente calor. Ademas no se puede controlar la temperatura en toda la tuberia. Para una protección segura se necesita un calentamiento a la temperatura de tratamiento y una circulación del agua en toda la tuberia y depósito por fuentes de energía y controladores externos.

7. - Funciones especiales



Bajo el menú “7. Funciones especiales” se confi guran funciones basicas y adicionales.



A parte de la hora, las configuraciones solo deberia realizar un técnico.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de funciones especiales”.

7.1. - Selección del programa

Aqui se elija y confi gura la variante hidráulica correspondiente con el tipo de la aplicación (véase B.5 Variantes hidráulicas). Pulsando “Info” muestra el esquema correspondiente.
Ajustes: 1-28/ Predeterminado: 1



La selección del programa se realiza normalmente solo una vez durante la primera puesta en marcha por el técnico. Una selección mala puede provocar malfunciones inprevisibles.

7.2. - Señal V1 (solo versión STDC 3 + 4)

Bajo este menú se pueden realizar ajustes para bombas 0-10V o PWM Pumpe.

7.2.1. - Tipo de señal

Se elige aqui el tipo de la bomba para regular su velocidad.
Dependiendo de la versión del STDC hay las siguientes opciones:
Estandar: Se controla la velocidad por la regulación de paquetes de onda por la salida R1 a 230VAC.
Solo se puede utilizar para bombas estandares! Salida PWM / 0-10V desactivada.
0-10V: Control por salida V1 para bombas especiales (p.ej. bomba de alta eficiencia) mediante una señal 0-10V. La salida R1 (230VAC) se activa con V1 para suministrar la tensión.
PWM: Control por salida V1 para bombas especiales (p.ej. bomba de alta eficiencia) mediante una señal PWM. La salida R1 (230VAC) se activa con V1 para suministrar la tensión.

7.2.2. - Perfil

Bajo este menú se seleccionan perfiles para las bombas o se ajustan manualmente. Despues de la selección de un perfil se pueden realizar modificaciones.

7.2.3. - Forma de señal

Aqui se define el tipo de la bomba: Bombas para calefacción con rendimiento alto con señal pequeña, bombas para solar trabajan a cabacidad baja con una señal pequeña. Solar = normal, Calefacción = invertido.
Ajustes: Normal, invertido / Predeterminado: Normal

Con la selección de PWM

7.2.4. - PWM off

Se emite esta señal cuando la bomba se desactiva (Bombas con detección de daños en cables requieren una señal mínima).
Ajustes: (Solar:) 0 a 50% / Predeterminado: 0% - (Calefacción:) 50% a 100% / Predeterminado: 100%

7.2.5. - PWM on

La bomba necesita este señal para su activación y para circular con velocidad mínima.
Ajustes: (Solar:) 0 a 50% / Predeterminado: 10% - (Calefacción:) 50% a 100% / Predeterminado: 90%

7.2.6. - PWM máx

Con este valor se define la frecuencia máxima para la mas alta velocidad de la boma de rendimiento alto la cual se utiliza p.ej. durante el prebarrido o en la operación manual.
Ajustes: (Solar:) 50 a 100% / Predeterminado: 100% - (Calefacción:) 0% a 50% / Predeterminado: 0%

Con la selección de 0-10 V:

7.2.4 - 0-10V off

Se emite esta tensión cuando la bomba se desactiva (Bombas con detección de daños en cables requieren una tensión mínima)
Ajustes: (Solar:) 0,0 a 5,0 V / Predeterminado: 1,0 V - (Calefacción:) 5,0 a 0,0 V / Predeterminado: 4 ,0 V

7.2.5 - 0-10V on

Esta tensión es necesaria para activar la bomba
Ajustes: (Solar:) 0,0 a 5,0 V / Predeterminado: 1,0 V - (calefacción:) 5,0 a 10,0 V / Predeterminado: 9,0 V

7.2.6 - 0-10V máx

Con este valor se define la tensión máxima para la mas alta velocidad de la boma de rendimiento alto la cual se utiliza p.ej. durante el prebarrido o en la operación manual..
Ajustes: (Solar:) 5,0 a 10,0 V / Predeterminado: 10,0 V- (calefacción:) 0,0 a 5,0 V / Predeterminado: 0 ,0 V

7.2.7. - Velocidad durante „On“

Se definen las bases para el calculo de la velocidad. Cuando se programa p.ej. 30%, se muestra en la modificación de la frecuencia/tensión bajo „PWM On“ / „0-10V On“, que hay una velocidad de un 30%. Llegando a la tensión/frecuencia de PWM Máx / 0-10V Máx se muestra una velocidad de 100%. Valores entre los extremos se calculan.

Ajustes: 10 a 90 % / Predeterminado: 30 %


Atención

Esta función no influye en la regulación, sino en lo que muestra la pantalla del estado.

7.2.8. - Mostrar señal

Muestra gráficamente la señal para la bomba.

Funciones especiales

7.3. - Regulación de velocidad

Si se activa el control de revoluciones, ofrece el TDC3 con su eléctronica especial la posibilidad de cambiar la revolución de bombas estandar por el relé R1 según proceso.



Esta función solo se debe activar por el técnico. Según bomba utilizada y el nivel de su velocidad, la revolución minima no debe ser demasiado pequeña para no dañar la bomba o el sistema. Revisa las instrucciones del fabricante correspondiente! Si hay dudas, es mejor configurar la revolución minima demasiado alta que demasiado baja

7.3.1. - Variante

Hay siguientes variantes para el control de velocidad:
Desactivado: No hay control de revolución. La bomba conectada se activa o desactiva solo con toda velocidad.
Variante V1: El regulador cambia despues de una precirculación a la revolución maxima predeterminada. Si la diferencia de la temperatura ΔT entre los sensores (Captador y Acumulador) esta debajo del valor configurado ΔT R1, se reduce la velocidad.
Si la diferencia de la temperatura entre los sensores esta encima del valor configurado ΔT R1, se aumenta la velocidad. Si el regulador baja la velocidad de la bomba hasta un el mínimo, y el ΔT entre los sensores de referencia solo es ΔToff, se desactiva la bomba.
Variante V2: El regulador cambia despues de una precirculación a la velocidad mínima predeterminada. Si la diferencia de la temperatura entre los sensores esta encima del valor configurado ΔT R1, se aumenta la velocidad.
Si la diferencia de la temperatura ΔT entre los sensores (Captador y Acumulador) esta debajo del valor configurado ΔT R1, se reduce la velocidad
Si el regulador baja la velocidad de la bomba hasta un el mínimo, y el ΔT entre los sensores de referencia solo es ΔToff, se desactiva la bomba.
Variante V3: El regulador cambia despues de un prebarrido a la velocidad mínima predeterminada. Si la temperatura al sensor (captador) esta encima del valor determinado, la revolución se aumenta.
Si la temperatura al sensor (captador) esta debajo del valor determinado, la velocidad se reduce.
Ajustes: V1,V2,V3, desactivado / Predeterminado: desactivado

Mas ajustes para el control de velocidad
en la página siguiente

7.3.2. - Tiempo prebarrido

Para este periodo la bomba arranca con 100% de sus revoluciones para garantizar un inicio seguro. Despues de este periodo de precirculación se controlan las revoluciones de la bomba y cambia según variante a la revolución maxima o minima.
Ajustes: 5 hasta 600 segundos / Predeterminado: 8 segundos

7.3.3. - Tiempo de control

Con el periodo de control se determina la velocidad del control de revoluciones para evitar fuertes cambios de la temperatura. Aqui se determina el tiempo necesario para realizar una regulación completa desde la revolución minima hasta la maxima.
Ajustes: 1 hasta 15 Minuten / Predeterminado: 4 minutos

7.3.4. - Velocidad máxima

Aqui se determina la revolución maxima de la bomba conectada al relé R1. Durante la configuración la bomba trabaja con la revolución correspondiente y se puede determinar el caudal.
Ajustes: 70 hasta 100% / Predeterminado: 100%


Atención

Los valores procentuales solo se aproximan a valores reales y varian según sistema, bomba y nivel de velocidad.

7.3.5. - Velocidad mínima

Aqui se determina la revolución minima de la bomba conectada al relé R1. Durante la configuración la bomba trabaja con la revolución correspondiente y se puede determinar el caudal.
Ajustes: 30 hasta revol.max. -5% / Predeterminado: 50%


Atención

Los valores procentuales solo se aproximan a valores reales y varian según sistema, bomba y nivel de velocidad.

7.3.6. - Valor nominal

Este valor es el valor de control predeterminado para la variante 3. Si se cae debajo de este valor al sensor del captador, se reduce la revolución. Si se sobrepasa se aumenta la revolución.
Ajustes: 0 hasta 90°C / Predeterminado: 60°C

Funciones especiales

7.4. - Hora y Fecha

Este menú sirve para confi gurar la hora actual y la fecha.



Para la evaluación de los datos del sistema una programación exacta de la hora es imprescindible. Tome en cuenta que en el caso de un corte de luz, el reloj trabaja durante 24 horas, luego hay que ajustar la hora de nuevo.

7.5. - Compensación sensores

Divergencias de las temperaturas que se muestran, provocadas por ejemplo por cables largos o sensores en una posición mala, se pueden corregir aqui manualmente. Las modificaciones se realizan para cada sensor en pasos de 0,5°C.
Determ. S1...S3 cada ajuste: -10°C...+10°C Predeterminado: O°C



Una modifi cación por el técnico solo es necesario en casos excepcionales en la primera puesta en marcha. Mediciones falsos pueden causar malfunciones.

7.6. - Puesta en marcha

El asistente de la puesta en marcha guia por las confi guraciones basicas y necesarias para la puesta en marcha, explicando las parámetros en la pantalla.
Pulsando la tecla „esc“ regresa al valor anterior, para ver la confi guración otra vez o para modifi carla. Pulsando varias veces la tecla „esc“ regresa al menú de la selección para cancelar el asistente. (véase tambien E.2)



Solo el técnico debe iniciar la puesta en marcha! Revisa las explicaciones de los parámetros en este manual y observa si para la aplicación se necesitan mas confi guraciones.

7.7. - Ajustes de fabrica

Todas las confi guraciones realizadas se pueden cancelar, y el regulador regresa a la condición del suministro.



Toda la parmetrización y las evaluaciones del regulador se pierden para siempre. Despues hay que realizar nuevamente una puesta en marcha

7.8. - Contador de energía

Bajo este menú se puede activar una cuantifi cación de energia (calorias) simple. Hay que introducir parametros adicionales por el anti-congelante de lo cual se necesita la concentración y el caudal. Ademas se puede ajustar el valor Calibr. ΔT para corrección del contador de calorias. Para contar la energia se utilizas las temperaturas de los colectores y del acumulador, y por eso las temperaturas pueden ser distintas de la ida y del retorno. Con Calibr.ΔT se puede corregir esta diferencia. Ejemplo: Temperatura del colector 40°C, temperatura retorno 39°C, temperatura acumulador 30°C, temperatura ida 31°C significa una corrección de -20%
(ΔT mostrado 10K, ΔT verdadero 8K => -20% corrección).

Contador de energía: On/Off / Predeterminado Off
Tipo glicol - Ajustes: Etileno, Propileno / Predeterminado Etileno
Concentr.Glicol - Ajuste: 0...60% / Predeterminado 40%
Caudal - Ajuste: 10...5000 l/h / Predeterminado 500 l/h
Calibr. ΔT - Ajuste: -50% ... +50% / Predeterminado 0%



El resultado de la cuantifi cación de energia solo sirve para el control basico del sistema.

7.9. - Ayuda de arranque

En unos sistemas solares, especialmente con tubos de vacio, la medición de los sensores al captador puede ser muy lento o no exacto, porque no se encuentran en la posición mas caliente. Con la ayuda de inicio activada se realiza el proceso siguiente: Sube la temperatura al sensor del captador dentro de un minuto por el valor “Subida”, la bomba solar se activa para el periodo “Tiempo circul.” para transportar el medio caliente al sensor. Si todavia no existe una condición normal para el arranque, entra un periodo de bloqueo para la ayuda de inicio durante 5 minutos.
Ayuda inicio - Ajustes: on, off / Predeterminado: off
Prebarrido - Ajuste: 2 ... 30 Sek. / Predeterminado: 5 Sek.
Incremento - Ajustes: 1°C...10°C/Min. / Predeterminado: 3°C/Min.



Esta función solo se debe activar por el técnico si hay problemas con la medición. Revisa sobre todo las instrucciones del fabricante del captador.

8. - Bloqueo de menú



Bajo el menú “8. Bloqueo de menú” se protege el regulador contra una determinación o un cambio de valores no deseado.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de bloque de menú”.

Los menús siguientes todavia se pueden mirar o modificar a pesar del bloqueo activado:

1. Mediciones
2. Evaluación
3. Modo de pantalla
7.2.Hora&Fecha
8. Bloqueo de menú
9. Codigos del servicio

Para bloquear los otros menús hay que elegir “Activa bloqueo”.
Para liberar el acceso hay que elegir “Desactiva bloqueo”.
Posibles ajustes: activado, desactivado / Predeterminado: desactivado

9. - Codigos de servicio



El menú “9. Codigos del servicio” sirve por ejemplo para el diagnostico a distancia por el técnico o fabricante.



Anota los codigos en el momento del fallo en esta tabla.

Se sale de este menú pulsando “esc”.

9.1.	
9.2.	
9.3.	
9.4.	
9.5.	
9.6.	
9.7.	
9.8.	
9.9.	
9.10.	
9.11.	
9.12.	
9.13.	
9.14.	
9.15.	
9.16.	
9.17.	
9.18.	
9.19.	
9.20.	
9.21.	
9.22.	
9.23.	
9.24.	
9.25.	
9.26.	
9.27.	
9.28.	
9.29.	
9.30.	

9.31.	
9.32.	
9.33.	
9.34.	
9.35.	
9.36.	
9.37.	
9.38.	
9.39.	
9.40.	
9.41.	
9.42.	
9.43.	
9.44.	
9.45.	
9.46.	
9.47.	
9.48.	
9.49.	
9.50.	
9.51.	
9.52.	
9.53.	
9.54.	
9.55.	
9.56.	
9.57.	
9.58.	
9.59.	
9.60.	

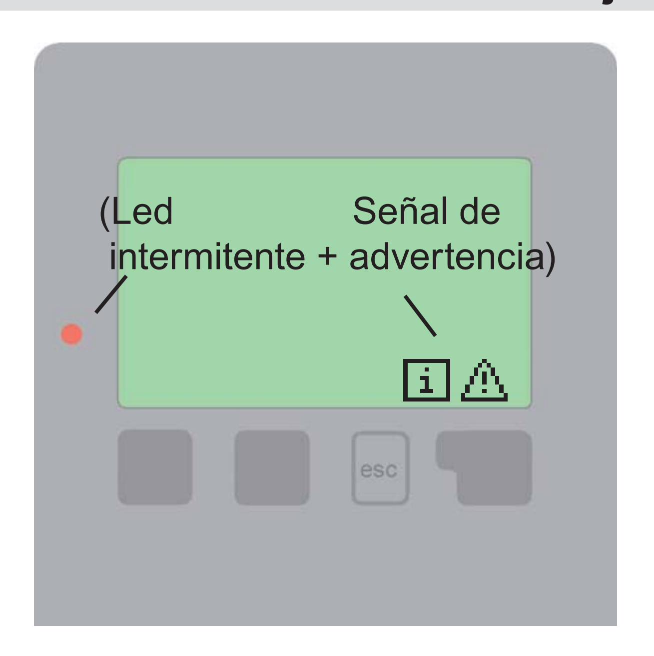
10. - Idioma



Con el menú “10. Idioma” se puede elegir el idioma del regulador. En la primera puesta en marcha este menú aparece automáticamente.
Los idiomas elegibles pueden variar según tipo de aparato! La selección del idioma no existe en todos los tipos de aparatos!

Malfunciones

Z.1. Malfunción con mensaje de fallo



Si hay una malfunción, se activa una luz intermitente y en la pantalla aparece una señal de advertencia. Si el error desaparece, cambia la señal de advertencia a una de información y la luz se desactiva. Pulsando la tecla abajo del señal se optiene mas información.



No actua sin autorización. En caso de un error pregunta al técnico!

Posibles mensajes de fallo:	Instrucciones para el especialista:
Sensor x defectuoso ----------------->	Significa que un sensor, una conexión con el regulador o un cable son o eran defectuosos. (Tabla de resistencias en pagina 5)
Alarma captador ---------------------->	La temperatura del captador, determinada bajo menú 6.6 esta o estaba sobrepasada.
Reinicio ------------------------------->	El regulador se ha reiniciado por ejemplo por una desconexión de la corriente. Observa la fecha & hora!
Hora&Fecha ------------------------->	Esta pantalla aparece automáticamente despues de una desconexión para configurar de nuevo hora&fecha.

Z.2 Cambiar fusible

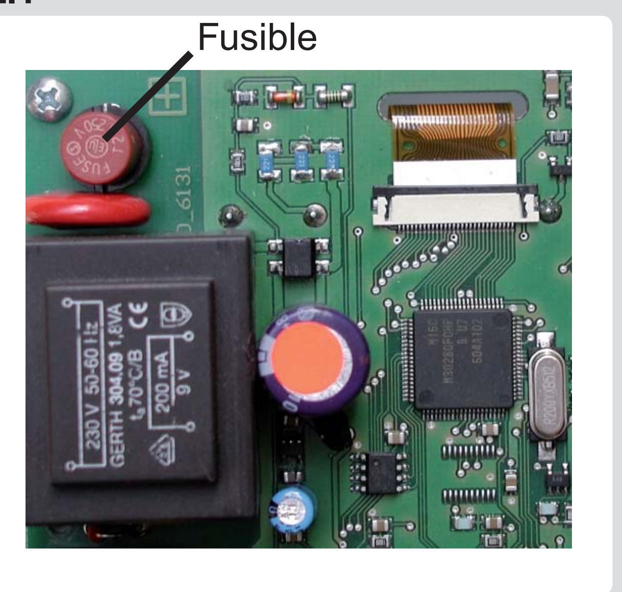


Reparación y mantenimiento solo deben ser realizados por un técnico especialista. Antes de manipular el aparato hay que desconectarlo y protegerlo contra reconexión! Prueba que esta libre de tensión!



Solo utiliza el fusible del suministro o un fusible similar con estas caracteristicas: T2A 250V

Z.2.1



Si el regulador tiene conexión a la red y a pesar de eso no tiene función ni pantalla, es probable que el fusible interno del aparato esta defectuoso. Abre el aparato como explicado bajo C y quita y revisa el fusible viejo.
Cambia el fusible defectuoso y encuentra la fuente de la malfunción (por ejemplo la bomba) para
eliminarla.
Despues conecta el regulador y revisa todas los relés manualmente como explicado bajo 4.2.

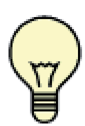
Z.3 Mantenimiento



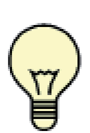
Con el mantenimiento anual del sistema de calefacción el técnico especialista tambien deberia revisar las funciones del regulador y si es necesario optimizar la configuración.

Realizar mantenimiento:
- Revisa fecha y hora (véase 7.2)
- Observación/Control de plausibilidad de la evaluación (véase 2.4)
- Control de la memoria de errores (véase 2.5)
- Observación/Control de plausibilidad de la medición actual (véase 1.)
- Control de relés/consumidores en operación manual (véase 4.2)
- Optimización de los parámetros determinados

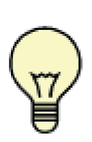
Consejos útiles / Indicaciones



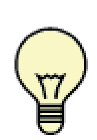
En vez de limitar el caudal del sistema con una valvula, mejor se controla el caudal con el regulador de velocidades de la bomba y con la configuración de „max.revoluciones“ del regulador (véase 7.9.4). Eso ahorra energia eléctrica!



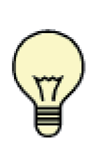
Los codigos del servicio (véase 9.) contienen a parte de la medición actual y condición operativa tambien todas las determinaciones del regulador. Anota los valores despues de la puesta en marcha exitosa!



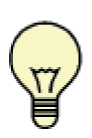
Si hay dudas por el comportamiento del regulador o malfunciones, los codigos de servicio sirven para un diagnostico a distancia. Anota los codigos (véase 9.) en el momento de la malfunción. Envia la tabla de los codigos de servicio con fax o email con una explicación breve del error al técnico o fabricante!



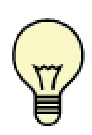
En el programa 1 „Solar con acumulador“ conecta el réle mecánico R2 junto con el relé que regula las revoluciones R1. Al relé R2 se pueden conectar consumidores grandes hasta 460VA o tambien válvulas o relés auxiliares con potencias pequeñas.



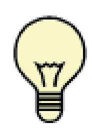
En programas con piscina se puede desactivar la carga de la piscina a través de una función simple, por ejemplo para la operación en invierno. Para eso pulse la tecla “esc” en el modo de visión general para varios segundos. Aparece un aviso en la pantalla cuando la piscina está conectada y desconectada.



Los programas universales sirven por ejemplo para variantes hidráulicas con calderas de biomasa, carga de acumuladores en serie, cambio de carga, subida de la temperatura del retorno etc.



Las horas de operación bajo el menú „Evaluación“ son horas de la operación solar. Así mismo solo se consideran las horas de actividad de la bomba solar. En los programas universales, los tiempos se refieren a relé R1.



Anota periodicamente las evaluaciones y datos mas importantes para usted (véase 2.), para evitar perdidas de datos.

Variante hidráulica determinada:

Puesta en marcha el:

Puesta en marcha por:

Notas:

Explicación concluyente:
A pesar de que este manual se ha elaborado cuidadosamente, no se pueden descartar errores o tambien informaciones incompletas. Errores y posibles modificaciónes técnicas quedan basicamente salvos.

Distribuidor: